Manuale di Istruzioni

N700 (5,5 – 132,0kW)

AVVERTENZE SECONDO LE DIRETTIVE UL/cUL

Il numero di file HYUNDAI HEAVY INDUSTRY N700 INVERTER UL è E205705. Per la conferma della conformità UL, si prega di visitare il sito WEB: www.ul.com

Non connettere o disconnettere i cavi, o eseguire controlli di segnale se il dispositivo è acceso. Vi sono parti estremamente delicate all'interno dell'inverter. Si prega di non toccare il circuito stampato (PWB) se il dispositivo è acceso.

Avvertenza, il tempo di scarico dei condensatori bus è di 5 minuti. Prima di procedere a controlli o cablaggi si prega di spegnere, attendere 5 minuti e controllare la tensione residua tra il terminale P(+) e N(-)con un misuratore, ecc. in modo da scongiurare eventuali rischi di scariche elettriche.

[Capacità di corto circuito] Questo inverter non è adatto ad un uso su un circuito capace di generare più di 5.000 RMS ampere simmetrici, con tensioni di 480VAC e 240VAC.

[Protezione sovra velocità] Questo inverter non è dotato di protezione contro la sovra velocità.

[Protezione contro il sovraccarico] Questo inverter è dotato di protezione contro il sovraccarico del motore.

Il livello di protezione del sovraccarico è di 50-200% sulla piena emissione di corrente, il livello di sovraccarico può essere regolato mediante il codice **B031**. Consultare la guida o il catalogo dell'inverter N700.

AVVERTENZE RELATIVE ALLA ECM (COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA)

Si prega si seguire la lista sotto riportata per rispettare le direttive ECM e i suoi standard.

1. L'alimentazione dell'inverter N700 deve rispettare i seguenti requisiti:
    a. Fluttuazione di tensione +/- 10% o inferiore
    b. Squilibrio di tensione +/- 3% o inferiore
    c. Variazione di frequenza +/- 4% o inferiore
    d. Distorsione di tensione THD = 10% 0 inferiore.
2. Misure di installazione
    a. Utilizzare un filtro adatto all'inverter N700
3. Cablaggio
    a. Cavi schermati sono richiesti per il cablaggio del motore e la sua lunghezza deve essere inferiore a 20 metri.
    b. L'impostazione della frequenza portante deve essere inferiore a 5kHz per soddisfare i requisiti ECM
    c. Separare il circuito principale dal cablaggio segnale/circuito processo; in caso di funzionamento remoto con cavo connettore, l'inverter non sarà conforme alla ECM.
4. Condizioni ambientali quando si usa il filtro
    a. Temperatura aria dell'ambiente: -10 / + 50° C
    b. Umidità: da 20 a 90 RH (senza condensa)
    c. Vibrazione : 0,6G 10-55Hz (modelli N700 5,5-22kW)
       0,3G 10-55Hz (modelli N700 30-132kW)
    d. Ubicazione: 100 metri di altitudine s.l.m. o inferiore, indoor (senza gas corrosivi o polveri).

CONFORMITA' ALLA DIRETTIVA PER LA BASSA TENSIONE (DBS)

La custodia protettiva deve essere conforme alla direttiva per la bassa tensione. L'inverter può essere conforme alla DBS attraverso il montaggio in un armadietto aggiungendo un coperchio come evidenziato nella figura 1.

1. Armadietto e coperchio. L'inverter va installato all'interno di un armadietto che abbia il grado di protezione IP2X; inoltre le superfici superiori dell'armadietto, facilmente accessibili, devono almeno rispettare i requisiti di protezione IP4X, o realizzate per prevenire l'ingresso di piccoli oggetti dentro dell'inverter.

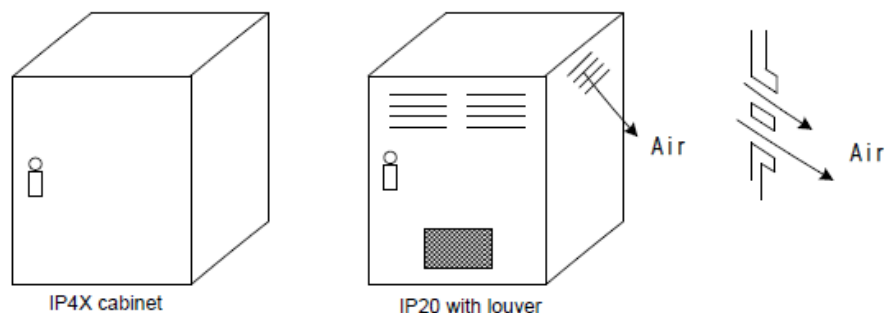



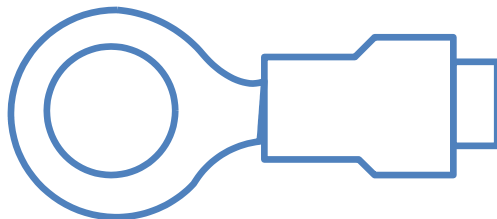
Figura 1 Custodia inverter

COPPIA DI SERRAGGIO E GAMMA DI CABLAGGIO
La coppia stringente e la gamma di cablaggio per i terminali di campo sono marcate sulla parte adiacente al terminale o sul diagramma di cablaggio.

modello	coppia serraggio [Nm]	sezione cavo [mm²]
N700-055HF	3,0	4,0
N700-075HF	3,0	4,0
N700-110HF	3,0	6,0
N700-150HF	4,5	10,0
N700-185HF	4,5	16,0
N700-220HF	4,5	16,0
N700-300HF	6,0	25,0
N700-370HF	6,0	35,0
N700-450HF	6,0	35,0
N700-550HF	6,0	70,0
N700-750HF	6,0	70,0
N700-900HF	6,0	35x2
N700-1100HF	10,0	50x2
N700-1320HF	10,0	

INTERRUTTORE CIRCUITO / DIMENSIONE FUSIBILI
L'unità deve essere connessa con un interruttore a tempo inverso, conforme UL LISTED, al circuito e testato 600V con le tensioni correnti, o un fusibile di protezione BRANCH (BCP) come da tabella sotto riportata.

modello	fusibile [A]
N700-055HF	30
N700-075HF	30
N700-110HF	50
N700-150HF	50
N700-185HF	75
N700-220HF	75
N700-300HF	100
N700-370HF	100
N700-450HF	150
N700-550HF	175
N700-750HF	225
N700-900HF	225
N700-1100HF	350
N700-1320HF	350

Il cablaggio di connessione a terra deve essere effettuato mediante un terminale ad anello chiuso conforme UL LISTED e CSA di misura idonea per la tipologia di cavo impiegata, il connettore deve essere crimpato con l'utilizzo di una pinza cimatrice idonea.

SICUREZZA
Per un funzionamento ottimale dell'inverter N700 si prega di leggere attentamente questo manuale e tutti gli adesivi attaccati all'inverter prima di procedere con l'installazione e l'uso. Si prega inoltre di seguire le istruzioni in maniera attenta e prudente. Mantenere il presente manuale a portata di mano per consultazioni rapide.

INFORMAZIONI GENERALI DI SICUREZZA.

1. INSTALLAZIONE

- Assicurarsi di mettere l'unità su materiale ignifugo come metallo, altrimenti c'è il pericolo di incendio.
- Assicurarsi di non mettere nulla altamente infiammabile nelle vicinanze, altrimenti c'è il pericolo di incendio.
- Non trasportare il dispositivo prendendolo per il coperchio superiore, prendetelo sempre dalla base dell'unità, sussiste il rischio di caduta e conseguenti danni all'apparecchio.
- Assicurarsi di non lasciare entrare corpi estranei, come, rifiuti di filo tagliato, spruzzi di saldatura, limature di ferro, fili, polvere, ecc. nell'inverter, altrimenti possono verificarsi casi di corto circuito e di incendio.
- Assicurarsi di installare inverter in un luogo che può sopportare il peso in base alle specifiche del testo. • (Capitolo 2. Installazione), diversamente potrebbe cadere conseguenti danni all'apparecchio. Con
- Assicurarsi di non installare e utilizzare un inverter che è danneggiato o con compo-nentistica mancante, non ne viene garantito il funzionamento
- Assicurarsi di installare l'inverter in una zona che non sia esposta a raggi solari diretti e che sia ben ventilata.
- • Evitare l'installazione in ambienti con alte temperature, alta umidità o condensa, luoghi con polveri, gas corrosivi, gas esplosivi, gas altamente infiammabili, vapori causati da fluidi, danni causati dal sale, ecc. Altrimenti, c'è pericolo di incendio.
- Condizioni ambientali:

Massima temperatura ambiente	50° C
Umidità ambiente	90% RH o inferiore (senza condensa)
Temperatura di immagazzinaggio	-20 + 60° C
Altitudine	1000 metri o meno s.l.m.
Vibrazione	0,6G (5,5-22kW) 0,3G (30-132kW)
Ambiente interno	Assenza di gas corrosivi ed infiammabili, nebbia d'olio, polvere e sporco
Livello di inquinamento	5,5-55kW: livello di inquinamento tipo 2

Nota: grado di inquinamento 2
L'inverter deve essere utilizzato in ambiente con livello di inquinamento 2. Rimedi tipici che possono ridurre concretamente il rischio di inquinamento conduttivo sono:

- L'uso di quadri/armadi elettrici non ventilati.
- L'uso di quadri/armadi elettrici dotati di filtro e ventilati, la cui ventilazione viene operata da una ventola forzata e perciò la ventilazione viene messa in atto da bocchette interne alla custodia che forniscono una quantità esaustiva di ventilazione.

2. CABLAGGIO

- Assicurarsi che l'unità sia collegata a massa.
- In caso contrario, esiste il pericolo di scariche elettriche e / o incendio.
- I lavori di cablaggio devono essere effettuati da elettricisti qualificati, In caso contrario, sussiste il pericolo di scariche elettriche e / o incendio.
- Implementare il cablaggio dopo aver verificato che l'alimentazione è spenta, in caso contrario, esiste il pericolo di scariche elettriche e / o di incendio.
- Effettuare il cablaggio solo dopo l'installazione del corpo principale, in caso contrario, esiste il pericolo di scariche elettriche e / o lesioni.
- Assicurarsi che la tensione di ingresso sia:
  Trifase da 200 a 240V 50/60Hz
  Trifase da 380 a 480V 50/60Hz
- Assicurarsi di non rendere monofase l'ingresso, altrimenti c'è il pericolo di danni all' unità e rischio d'incendio.
- Assicurarsi di non collegare l'alimentatore AC ai terminali di uscita (U, V, W), altrimenti c'è il pericolo di danni all'unità e rischio d'incendio.
- Assicurarsi di non collegare una resistenza direttamente ai terminali DC (P, RB), altrimenti c'è il pericolo di danni all'unità e rischio d'incendio.
- Assicurarsi di installare un interruttore differenziale o il/i fusibile/i che è /sono la fase stessa di alimentazione principale nel circuito operazione, diversamente esiste il rischio di danni all'unità e d'incendio.
- Per quanto riguarda i conduttori del motore, gli interruttori differenziali, i contattori elettromagnetici, assicurarsi di utilizzare quelli con caratteristiche conformi alla potenza (nominale). Altrimenti c'è il pericolo di danni all'unità e rischio d'incendio.
- Non interrompere il funzionamento spegnendo i contattori elettromagnetici sul circuito primario o lati secondari dell'inverter, c'è il pericolo di danni all'unità o rottura della macchina.
- Stringere le viti con la coppia di fissaggio specificata. Verificare in modo che non vi sia allentamento delle viti, diversamente possono verificarsi anomalie di funzionamento e/o lesioni al personale.

ATTENZIONE

3. <u>CONTROLLO E FUNZIONAMENTO</u>

- Mentre l'inverter è sotto tensione, non aprire il coperchio frontale, altrimenti esiste il pericolo di scariche elettriche.
- Fare attenzione a non azionare gli interruttori con le mani umide, esiste il pericolo di scariche elettriche.
- Mentre l'inverter è sotto la tensione, assicurarsi di non toccare i terminali dell'inverter, anche quando il dispositivo non funziona, altrimenti esiste il pericolo di scariche elettriche.
- Se viene selezionata la funzione di riavvio, il dispositivo potrebbe improvvisamente ripartire dopo il arresto di emergenza. Fare attenzione a non avvicinarsi all'apparecchio. (Assicurarsi di progettare l'apparecchiature in modo che la sicurezza personale sia garantita anche se l'attrezzatura si riavviasse); altrimenti esiste il pericolo di scariche elettriche e/o lesioni.
- Nell'ipotesi di una temporanea mancanza di alimentazione, l'inverter può riavviare il motore dopo il ripristino dell'alimentazione, se viene dato il comando. Se un riavvio improvviso può causare situazioni di pericolo per il personale, assicurarsi di realizzare un circuito in modo che non si riavvii dopo il ripristino dell'alimentazione. In caso contrario, esiste il pericolo di lesioni.
- Il pulsante di Stop è valido solo quando la funzione è attivata. Assicurarsi che vi sia un cavo di emergenza separato dal tasto di arresto dell'inverter, In caso contrario, esiste il pericolo di lesioni.
- Con il comando di funzionamento attivo, se un allarme viene resettato, l'inverter può ripartire improvvisamente. Assicurarsi di dare il comando di reset allarme dopo aver

verificato che il comando di funzionamento sia spento. In caso contrario, esiste il pericolo di lesioni.

- Fare attenzione a non toccare le parti interne dell'inverter mentre esso é in funzione o di non mettere una barra di corto circuito in esso. In caso contrario, esiste il pericolo di scariche elettriche e / o incendio.
- Le alette di raffreddamento possono raggiungere alte temperature. Fare attenzione a non toccarle, sussiste il pericolo di ustioni
- Il funzionamento dell'inverter può essere facilmente regolato dalla bassa alla alta velocità. Assicurarsi di farlo funzionare solo dopo aver controllato la tolleranza del motore e della macchina. In caso contrario, esiste il pericolo di lesioni.
- Installare un dispositivo di interruzione, se necessario, in caso contrario, esiste il pericolo di lesioni.
- Se il motore funziona a frequenze superiore a quelle di impostazione standard (50Hz/60Hz), assicurarsi di controllare le velocità del motore e della macchina presso i relativi costruttori. Procedere solo dopo aver ottenuto il loro consenso. Altrimenti, c'è pericolo di rottura dell'apparecchiatura.
- Controllare quanto segue prima e durante la prova di funzionamento:
    - La direzione del motore è corretta?
    - E' stata impostata correttamente la funzione trip dell'inverter per l'accelerazione o decelerazione?
    - Sono stati impostati correttamente il numero di giri del motore e la frequenza?
    - Ci sono state le vibrazioni del motore o rumori anomali?

  Altrimenti, c'è pericolo di rottura della macchina.
- Il reattore AC deve essere installato quando l'alimentazione non è stabile, in caso contrario, inverter può rompersi.

4. <u>MANUTENZIONE, ISPEZIONE E RICAMBIO COMPONENTI</u>

- Dopo aver tolto l'alimentazione d'ingresso, non eseguire la manutenzione e controlli per almeno 10 minuti. In caso contrario, esiste il pericolo di scariche elettriche.
- Assicurarsi che solo persone qualificate intervengano in caso di manutenzione, ispezione e / o sostituzione di parti dell'unità
- Prima di iniziare il lavoro, levare gli oggetti metallici indossati dal lavoratore quali orologio, bracciali, ecc. e Assicurarsi di utilizzare utensili isolati. In caso contrario, esiste il pericolo di scariche elettriche e / o lesioni.

5. <u>ALTRE RACCOMANDAZIONI</u>

- Non modificare l'unità in nessun modo, in caso contrario, esiste il pericolo di scariche elettriche e / o lesioni, oltre alla perdita della garanzia sul prodotto.

INDICE

1		DESCRIZIONE GENERALE
	1.1	Ispezione e disimballaggio

Si prega di aprire il cartone, rimuovere l'inverter e controllare i seguenti elementi:
(1) Verificare che la confezione contenga un manuale di istruzione dell'inverter.
(2) Assicurarsi che non ci siano danni (o parti rotte del corpo) durante il trasporto dell'unità.
(3) Verificare che il prodotto sia quello ordinato controllando l'apposita etichetta.
Nel caso ci siano danni all'unità o componenti mancanti, si prega di contattare la **HYUNDAI**.

Figura1.1 Aspetto dell'inverter N700

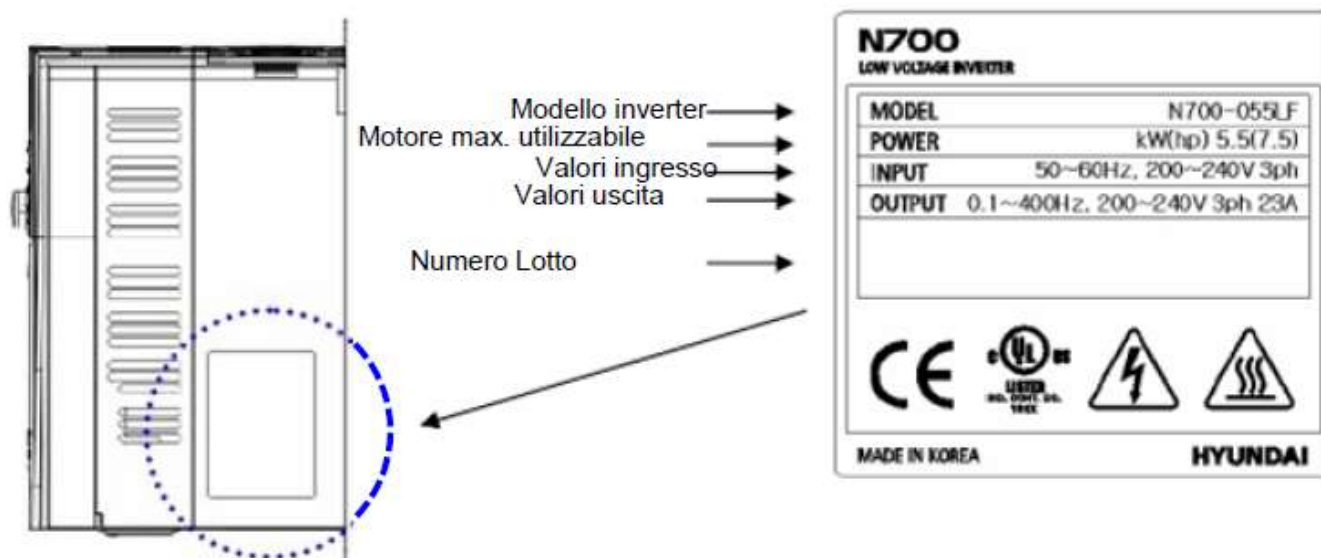



Figura 1.2 Contenuti di etichetta con le specifiche

1.1.1 Manuale di Istruzioni

Questo è il manuale operativo per gli inverter N700E. Prima di utilizzare l'inverter, leggere attentamente il manuale. Dopo aver letto questo manuale, tenetelo a portata di mano per ulteriori riferimenti.

1.2 Domande e Garanzia dell'Unità

1.2.1 Domande sull'unità

Per qualsiasi domanda riguardante il danneggiamento dell'unità, parte sconosciute o qualsiasi informazione ulteriore, si prega di contattare la filiale locale HYUNDAI fornendo le seguenti informazioni.

1. Modello di Inverter
2. Numero di Produzione (Numero di Serie)
3. Data di acquisto
4. Motivo della chiamata

- parte danneggiata e la sua condizione, ecc
- parti sconosciute e il loro contenuto, ecc

1.2 .2 Garanzia dell'Unità

Il periodo di garanzia per unità è di un anno dalla data di acquisto. Tuttavia la garanzia sarà considerata non valida nei seguenti casi;

- Uso non coretto come indicato in questo manuale, o tentativo di riparazione da parte di personale non autorizzato.
- Qualunque danno diverso da quelli di trasporto (che dovrebbero essere comunicato immediatamente).
- Utilizzo dell'unità oltre dei limiti dalla specifica tecnica.
- Disastri naturali: terremoti, fulmini, ecc

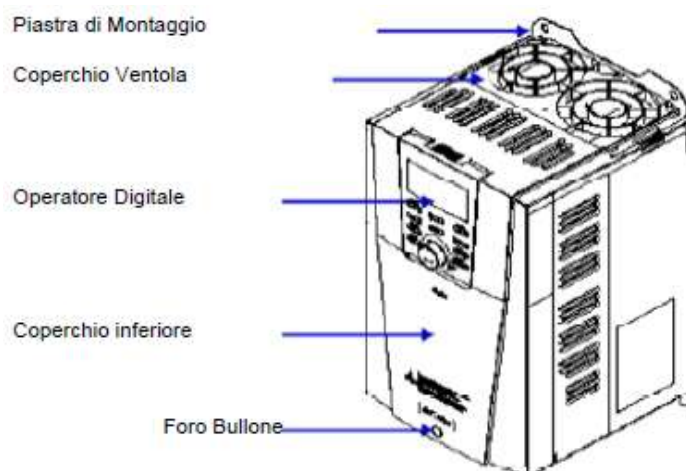
La garanzia riguarda il solo inverter, i danni causati ad altre apparecchiature a causa del cattivo funzionamento dell'inverter non sono coperti dalla garanzia.
Qualsiasi controllo o riparazione dopo il periodo di garanzia (un anno) non è coperto dalla stessa. Durante il periodo di garanzia qualsiasi controllo o riparazione effettuati a causa del mancato rispetto delle condizioni sopra riportate, sarà considerato fuori garanzia e pertanto a totale carico dell'utente. Per ulteriori informazione riguardanti la garanzia, si prega di contattare la filiale locale HYUNDAI.

1.3 Aspetto

Figura 1.3 Aspetto frontale dell'inverter

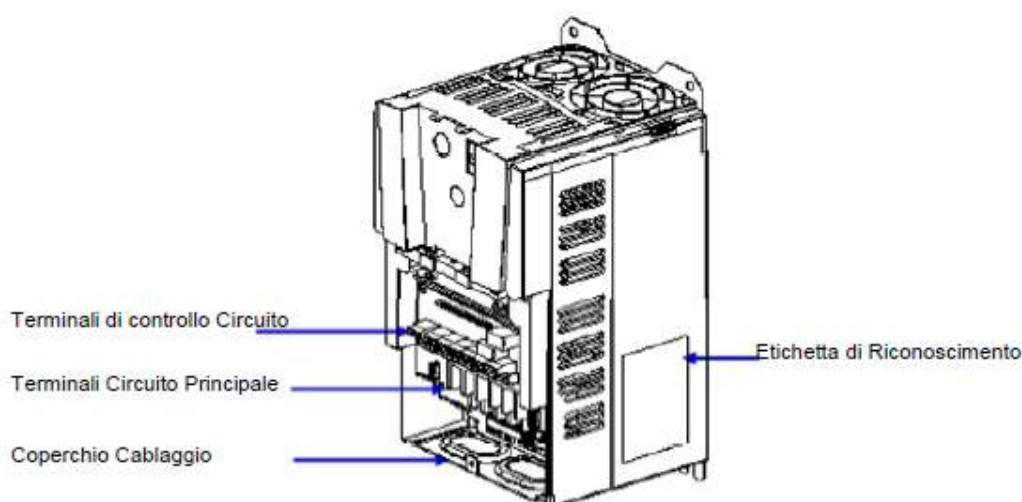



Figura 1.3.1 Aspetto dell'inverter N700 con pannello frontale rimosso

2 INSTALLAZIONE E CABLAGGIO

2.1 Installazione

- Assicurarsi di mettere l'unità su materiale ignifugo come metallo, altrimenti c'è il pericolo di incendio.
- Assicurarsi di non mettere nulla altamente infiammabile nelle vicinanze, altrimenti c'è il pericolo di incendio.
- Non trasportare il dispositivo prendendolo per il coperchio superiore, prendetelo sempre dalla base dell'unità, sussiste il rischio di caduta e conseguenti danni all'apparecchio.
- Assicurarsi di non lasciare entrare corpi estranei, come, rifiuti di filo tagliato, spruzzi di saldatura, limature di ferro, fili, polvere, ecc. nell'inverter, altrimenti possono verificarsi casi di corto circuito e di incendio.
- Assicurarsi di installare inverter in un luogo che può sopportare il peso in base alle specifiche del testo. • (Capitolo 2. Installazione), diversamente potrebbe cadere conseguenti danni all'apparecchio. Con

- Assicurarsi di non installare e utilizzare un inverter che è danneggiato o con componentistica mancante, non ne viene garantito il funzionamento
- Assicurarsi di installare l'inverter in una zona che non sia esposta a raggi solari diretti e che sia ben ventilata.
- • Evitare l'installazione in ambienti con alte temperature, alta umidità o condensa, luoghi con polveri, gas corrosivi, gas esplosivi, gas altamente infiammabili, vapori causati da fluidi, danni causati dal sale, ecc. Altrimenti, c'è pericolo di incendio.

2.1.1 Installazione

1. Trasporti

Questo inverter è dotato di parti in plastica. Quindi, maneggiare con cura. Non stringere eccessivamente la parete di fissaggio, perché potrebbe rompersi causando un rischio di caduta. Non installare o utilizzare l'inverter qualora risulti danneggiato o manchino delle parti.

2. Superficie per il montaggio d'inverter

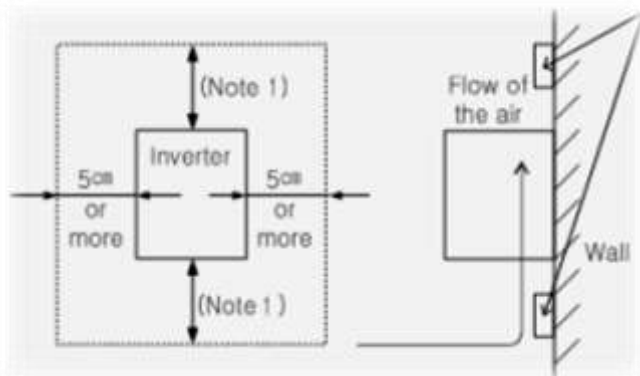
La temperatura del dissipatore dell'inverter può raggiungere temperature molto elevate.
La superficie di montaggio, deve essere realizzato in un materiale non infiammabile (cioè acciaio) Evitando il rischio di incendio. L'attenzione deve essere fatta anche all'interstizio d'aria che circonda l'inverter. Specialmente, quando esiste una fonte di calore come una variazione di resistenza di un reattore.

Assicurare un sufficiente spazio per la ventilazione in modo da evitare il surriscaldamento (Nota1) 10 cm o di più

Figura 2.1 Superficie per il montaggio dell'inverter

3. Ambiente operativo e temperatura ambiente

La temperatura ambiente che circonda l'inverter non deve superare i seguenti valori (da -10 a 50°C). La misura di temperatura deve essere fatta nelle immediate vicinanze dell'inverter, mostrata nel diagramma indicato sopra. Se la temperatura supera la temperatura ammissibile, la durata media dei componenti sarà abbreviata specialmente nel caso di condensatori.

4. Ambiente operativo e umidità

L'umidità che circonda l'inverter dovrebbe essere entro il limite del campo ammissibile percentuale (da 20% a 90%). In nessun caso l'inverter deve essere in un ambiente in cui c'è la possibilità dell'ingresso di umidità. Evitare anche che l'inverter sia montato in un luogo che è esposto a diretti raggi solari.

5. Ambiente operativo e aria

Installare l'inverter in un luogo privo di polvere, gas corrosivi, gas esplosivi, gas combustibili, nebbia di liquido refrigerante e acqua marina.

6. Posizione di montaggio

Montare l'inverter in posizione verticale utilizzando viti e rondelle. La superficie di montaggio non dovrebbe
essere sottoposta a vibrazioni ed anche in modo da poter facilmente sostenere il peso dell'inverter.

7. Ventilazione per l'installazione in custodia

Se uno o più inverter vengono installati in una custodia deve essere installato un ventilatore; di seguito c'è una guida per il posizionamento del ventilatore prendendo in considerazione il flusso d'aria. Il posizionamento dell'inverter rispetto al ventilatore e il flusso d'aria è molto importante. Se questo posizionamento è sbagliato, il flusso d'aria intorno all'inverter diminuisce e la temperatura

circostante si alza. Quindi, per favore, assicurarsi che la temperatura sia entro il limite dei valori consentiti.

Figura 2.2 Posizione di montaggio dell'inverter

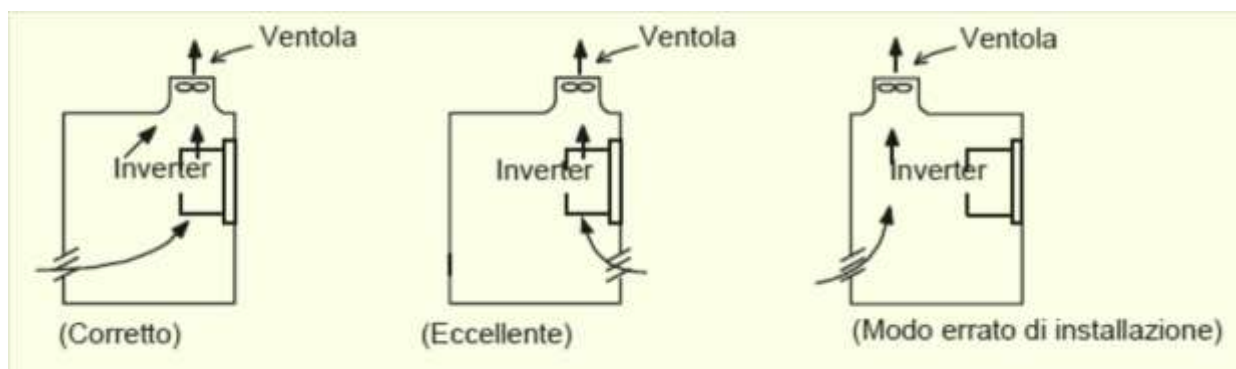



Fig. 2.2 Ventilazione dell'inverter all'interno di un quadro

8. Perdita approssimativa degli inverter a temperatura costante di 40°C, pressione dell'aria di 1,07kg/m^2 calore specifico dell'aria 0,24 kcal/kg. °C.

Potenza inverter [kW]	5,5	7,5	10	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
70% potenza nominale [W]	242	312	435	575	698	820	1100	1345	1625	1975	2675	3375	3900	4670
100% potenza nominale [W]	325	425	600	800	975	1150	1550	1900	2300	2800	3800	4800	5550	6650
potenza nominale/efficienza [%]	95,4	96,3	96,1	96,0	96,0	96,4	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 2.1 Perdita approssimativa per ogni potenza

2.1.1 Copertura delle parti di cablaggio

Ingresso dei cavi attraverso boccole in gomma. Il cablaggio deve essere fatto dopo aver esercitato un taglio sulle boccole in gomma con idoneo attrezzo. Se si desidera usare il canale, dopo aver rimosso le boccole in gomma, connetter il canale.
Nota: non rimuovere le boccole in gomma tranne quando si intende connettere il canale. Nell'eventualità che si verifichi una rottura dell'isolamento del cablaggio, esiste il potenziale pericolo di uno scarico di massa a terra.

2.2 Cablaggio

- Assicurarsi che l'unità sia collegata a massa.
- In caso contrario, esiste il pericolo di scariche elettriche e / o incendio.
- I lavori di cablaggio devono essere effettuati da elettricisti qualificati, In caso contrario, sussiste il pericolo di scariche elettriche e / o incendio.
- Implementare il cablaggio dopo aver verificato che l'alimentazione è spenta, in caso contrario, esiste il pericolo di scariche elettriche e / o di incendio.
- Effettuare il cablaggio solo dopo l'installazione del corpo principale, in caso contrario, esiste il pericolo di scariche elettriche e / o lesioni.
- Assicurarsi che la tensione di ingresso sia:
  Trifase da 200 a 240V 50/60Hz
  Trifase da 380 a 480V 50/60Hz
- Assicurarsi di non rendere monofase l'ingresso, altrimenti c'è il pericolo di danni all' unità e rischio d'incendio.
- Assicurarsi di non collegare l'alimentatore AC ai terminali di uscita (U, V, W), altrimenti c'è il pericolo di danni all'unità e rischio d'incendio.
- Assicurarsi di non collegare una resistenza direttamente ai terminali DC (P, RB), altrimenti c'è il pericolo di danni all'unità e rischio d'incendio.
- Assicurarsi di installare un interruttore differenziale o il/i fusibile/i che è /sono la fase stessa di alimentazione principale nel circuito operazione, diversamente esiste il rischio di danni all'unità e d'incendio.
- Per quanto riguarda i conduttori del motore, gli interruttori differenziali, i contattori elettromagnetici, assicurarsi di utilizzare quelli con caratteristiche conformi alla potenza (nominale). Altrimenti c'è il pericolo di danni all'unità e rischio d'incendio.
- Non interrompere il funzionamento spegnendo i contattori elettromagnetici sul circuito primario o lati secondari dell'inverter, c'è il pericolo di danni all'unità o rottura della macchina.
- Stringere le viti con la coppia di fissaggio specificata. Verificare in modo che non vi sia allentamento delle viti, diversamente possono verificarsi anomalie di funzionamento e/o lesioni al personale.

2.2.1 Diagramma del Terminale di Connessione (tipo SINK)

Figura 2.2 Diagramma dei Comandi di Connessione (Tipo SINK)

Spiegazione comandi circuito principale

simbolo	*nome comando*	*descrizione*
R,S,T (L_1,L_2,L_3)	*Alimentazione Principale*	*Connettere la corrente alternata*
U,V,W (T_1,T_2,T_3)	*Output Inverter*	*Collegare il motore trifase*
PD,P (+1,+)	*Reattore DC*	*Rimuovere la barra di cortocircuito tra PD e P,*
P, RB (+,B+)	*Resistenza Frenatura Esterna*	*Collegare la resistenza di frenatura esterna opzionale*
P,N	*Resistenza Frenatura Esterna*	*Collegare la resistenza di frenatura esterna opzionale*
G	*Terminali messa a terra inverter*	*Comando di Messa a Terra*

Tabella 2.1 Spiegazione dei terminali del circuito principale

Terminali del circuito di controllo

segnale	*simbolo comando*	*nome comando*	*funzione comando*
Segnale in ingresso	P24	Alimentazione Interfaccia	24VDC ±10%, 35mA
	6(RS)	Ingresso Terminale Intelligente	Ingresso di Contatto: Chiuso : ON (in funzione) Aperto : OFF(stop) Minimo ON TEMPO :12ms o superiore
	5(AT) 4(CF2) 3(CF1) 2(RV) 1(FW)	Comando di Marcia Indietro (RV), Comando Avanti Veloce(FW), Comandi Multi velocità 4(CF1-4) , Accelerazione/Decelerazione 2- Tempi (2CH), Reset(RS), Blocco Comando Software (SFT), Protezione Partenza Inaspettata (USP), Free Run Stop (FRS), Operazione di Jogging (JG), Trip Esterno (EXT), ingresso a 3 cavi (STA,STP,F/R)	
	CM1	Comando Comune per il segnale d'ingresso o di monitor	
Segnale monitor	FM	Comando Analogico (Frequenza, Corrente, Tensione)	Misuratore Frequenza Analogica
Segnale Comando di Frequenza	H	Frequenza di alimentazione	0-10VDC
	O	Comando di Frequenza del terminale di alimentazione (tensione)	0-10VDC
	OI	Comando del Terminale di Frequenza (corrente)	4-20mA Ingresso impedenza 195Ω
	L	Alimentazione Analogica Comune	
Uscita intelligente	AL0 AL1 AL2	Segnali d'uscita intelligente: In condizioni normali, alimentazione chiusa : AL0-AL2 (chiusa) In condizioni anomale : AL0-AL1(chiusa) AL0 AL1 AL2	250VAC 2,5A Carico resistivo 0,2A Carico induttivo 30VDC 3,0A Carico resistivo 0,7A Carico induttivo

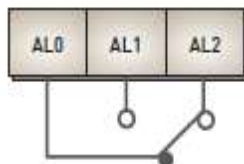



Tabella 2.2 Comandi del circuito di controllo

2.2.2 Cablaggio del circuito principale

Durante il cablaggio dell'inverter aspettare almeno 10 minuti prima di rimuovere il coperchio. Dopo aver tolto il coperchio assicurarsi che la lampada di "condensatori di carichi" non sia illuminata. Il controllo finale deve essere sempre fatto con il tester di tensione. Dopo aver tolto la tensione di alimentazione c'è un ritardo di tempo prima che i condensatori dissipino la loro carica

1. **M**orsetti della alimentazione di potenza (R, S e T).
   Collegare i morsetti della alimentazione di potenza (R, S e T) alla rete di alimentazione attraverso il contattore elettromagnetico o l' interruttore differenziale. N700 raccomanda di collegare il contattore elettromagnetico ai morsetti di alimentazione principale, perché quando la funzione protettiva di inverter opera, isola l'alimentazione e impedisce il verificarsi di danni ed incidenti.
   Questa unità è adatta solo per alimentazioni trifase. Assicurarsi di non alimentare un inverter trifase con alimentazione monofase. Altrimenti, c'è la possibilità di un danneggiamento e di pericolo di incendio. Se avete bisogno di una singola unità di alimentazione monofase, si prega di contattare la filiale locale HYUNDAY. L'inverter entra nella seguente condizione al verificarsi della fase aperta se è selezionata:
   - Fase R(L1), Fase S(L2) e fase T(L3), condizione fase spenta: essa diventa condizione di funzionamento monofase. Durante il funzionamento, potrebbero verificarsi, ad esempio, una carenza di tensione o fase, o condizione di funzionamento fase, sovracorrente. Non

utilizzare l'unità in condizioni di fase aperta. Il modulo convertitore può essere danneggiato a causa delle citate condizioni. Prestare attenzione quando:
-Esiste un squilibrio della tensione di alimentazione superiore al 3%
-La capacità di alimentazione è più di 10 volte superiore della capacità di inverter e oltre 500kV del quadro.
-Un cambiamento drastico della tensione di alimentazione, quale ad es. l'accensione / spegnimento della tensione di alimentazione, non dovrebbe essere fatto più di tre volte in un minuto. L'operazione potrebbe danneggiare l'inverter.

2. **M**orsetti di uscita dell'inverter (U, V, e W)
Utilizzo di un cavo di sezione adeguata può prevenire la caduta di tensione. Specialmente della derivazione di bassa frequenza, il momento di rotazione del motore viene ridotto tramite la caduta di tensione del cavo. Non installare condensatori di rifasamento o assorbitori di sovratensione all'uscita. L'inverter si spegne o danneggia i condensatori o assorbitori. Nel caso in cui la lunghezza del cavo supera i 20 metri, è possibile che venga generata una tensione impulsiva e causi dei danni al motore l'induttanza del filo. Quando deve essere installato un filtro EMC si prega di contattare la filiale locale HYUNDAI. Nel caso in cui devono essere installati due o più motori, installare sempre un relè termico per ciascun motore, tenendo presente la loro corrente nominale.
3. **R**eattore di corrente (DCL) morsetti di collegamento (PD, P). Questi sono dei morsetti che collegano la il reattore di corrente DCL (optional) in modo da migliorare il gradiente di potenza. La barra corta è collegata ai morsetti direttamente in fabbrica, se si intende collegare un DCL sarà necessario scollegare la barra corta. Quando non si usa un DCL, Non disconnettere la barra corta.
4. **C**ollegamento della resistenza esterna di frenatura Il circuito di frenatura a recupero (BRD) è incorporato come standard. Quando necessità disporre di un dispositivo di frenatura, installare una resistenza esterna di frenatura ai morsetti(P, RB). La lunghezza del cavo deve essere inferiore a 5 metri, girare i due fili di collegamento per ridurre l'induttanza. Non collegare qualsiasi altro dispositivo diverso da quello della resistenza esterna di frenatura a questi morsetti. Quando viene installata una resistenza di frenatura esterna assicurarsi che la resistenza sia correttamente emessa per limitare la corrente assorbita attraverso la BRD.
5. **M**orsetti di collegamento del sezionatore rigenerativo (P,N). Gli inverter nominali oltre i 30KW non contengono un circuito BRD. Se la frenata rigenerativa richiede un circuito BRD (opzionale) questi deve avere una resistenza (opzionale). Collegare i morsetti dell'unita esterna di frenata rigenerativa (P,N) ai morsetti (P,N) dell'inverter. La resistenza di frenatura viene poi cablata all'interno dell'unità di frenatura esterna e non direttamente all'inverter. La lunghezza del cavo deve essere inferiore ai 5 metri, al fine di ridurre induttanza, intrecciare i fili di collegamento.
6. **C**ircuito di terra (G) Assicurarsi di connettere l'inverter e il motore al circuito di terra, al fine di prevenzione di scariche elettriche. L'inverter e il motore devono essere messi a terra in maniera appropriata, si prega di rispettare tutte le normative di sicurezza elettrica locali.

N.B. Nel caso di collegamento di 2 o più inverter, fare attenzione a non utilizzare un ciclo che possa causare qualche malfunzionamento allo stesso.

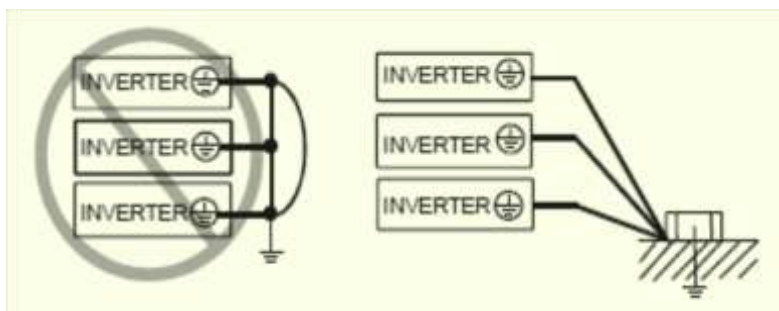
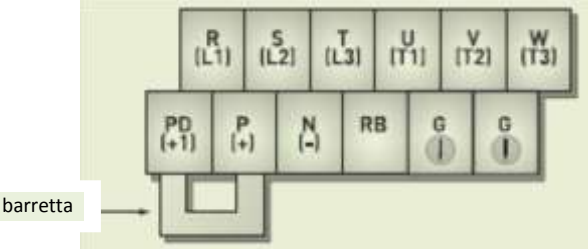
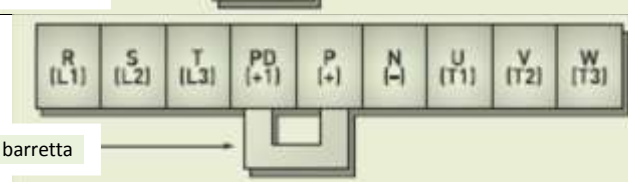
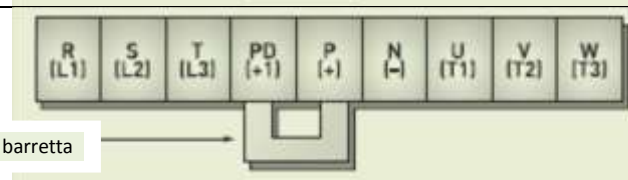
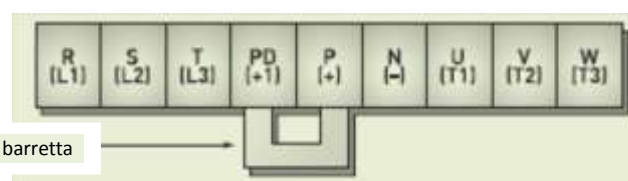
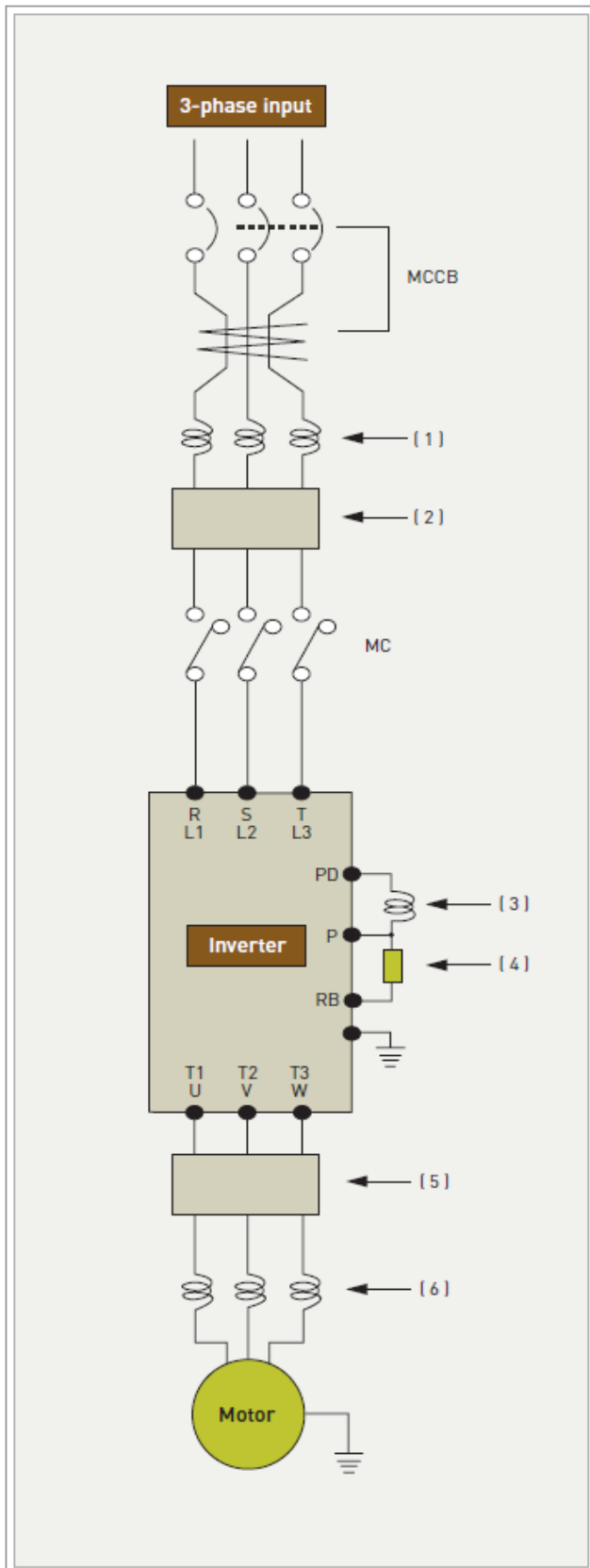



Figura 2.3 Collegamento di terra (G)

Lunghezza cavo consigliata tra il Driver e il Motore

Lunghezza cavo	50 metri	< 100 metri	>100m
Frequenza portante	15kHz o inferiore	5kHz o inferiore	2kHz o inferiore

Cablaggio dei terminali del Circuito Principale
Il Cablaggio dei terminali del circuito principale per l'inverter sono riportati qui sotto.

cablaggio terminali	*inverter tipo*	*vite*
R (L1) S (L2) T (L3) U (T1) V (T2) W (T3) PD (+1) P (+) N (-) RB G G barretta	N700-055LF N700-075LF N700-110LF N700-055HF N700-075HF N700-110HF	M5
R (L1) S (L2) T (L3) PD (+1) P (+) N (-) RB U (T1) V (T2) W (T3) G barretta	N700-150LF N700-150HF N700-185HF N700-220HF	M6
R (L1) S (L2) T (L3) PD (+1) P (+) N (-) RB U (T1) V (T2) W (T3) barretta	N700-220LF	M8
R (L1) S (L2) T (L3) PD (+1) P (+) N (-) U (T1) V (T2) W (T3) barretta	N700-300LF N700-370LF N700-450LF	M8
R (L1) S (L2) T (L3) PD (+1) P (+) N (-) U (T1) V (T2) W (T3) barretta	N700-300HF N700-370HF N700-450HF N700-550HF N700-750HF N700-900HF	M8
R (L1) S (L2) T (L3) PD (+1) P (+) N (-) U (T1) V (T2) W (T3) barretta	N700-550LF N700-1100HF N700-1320HF	M10

Tabella 2.3 Cablaggio Terminali Circuito Principale

Nota 1 : L'apparecchiatura HYUNDAI è utilizzabile per motore standard a quattro poli a gabbia di scoiattolo.
Nota 2 : Assicurarsi di considerare la capacità dell'interruttore da utilizzare.
Nota 3 : Assicurarsi di utilizzare cavi di sezione maggiore, per le linee elettriche, se la distanza supera i 20m.
Note 4 : Accertarsi di utilizzare un cavo di messa a terra della stessa sezione della linea di alimentazione.
Nota 5 : Usare 0.75mm^2 per AL.
Separato dalla somma (distanza di cablaggio tra inverter e alimentazione, da inverter a motore) per la corrente sensibile dell'interruttore differenziale(ELB). Distanza di cablaggio

Distanza cablaggio	Sensibilità corrente [mA]
100 metri o minore	50
275 metri o minore	100

Tabella 2.4 Sensibilità Corrente a seconda

Nota 6 : Quando si utilizza la linea CV e il cablaggio è in condotto metallico rigido, perdita dei flussi.
Nota 7 : La IV linea è elevata costante dielettrica. Quindi Incrementare la corrente di 8 volte. Pertanto, utilizzare una corrente sensibile 8 volte più grande di quella della lista di sinistra. E se la distanza di filo è superiore a 100 m, utilizzare linea CV.

nota	nome	funzione
(1)	ingresso reattore (controllo armonico, coordinamento elettrico, miglioramento fattore di potenza)	è utilizzato quando il tasso di tensione di squilibrio è del 3% o più e la potenza è 500 kVA o più, vi è un rapido cambiamento nella potenza. Inoltre, migliora il fattore di potenza
(2)	Filtro antirumore inverter	riduce il rumore generato, comune tra l'alimentazione e la terra, così come il rumore normale. Da inserire nel lato primario dell'inverter
(3)	filtro antirumore radio (zero-reattore in fase)	L'utilizzo dell'inverter può causare disturbi radio alla periferia attraverso le linee elettriche. Questo dispositivo riduce il rumore.
(4)	Filtro antidisturbo radio d'entrata (conden-satore di filtro)	riduce il rumore della radiazione emessa dal filo in ingresso
(5)	Resistenza rigenerativa di Frenata	viene utilizzata per applicazioni che necessitano di aumentare la coppia frenante dell'inverter o per attivare e disattivare frequentemente un elevato carico di inerzia
(6)	Filtro antirumore uscita	riduce il rumore delle radiazioni emesse dal filo di collegamento tra inverter e motore. Riduce l'emissione di onde radio, è utilizzato per prevenire malfunzionamenti del sensore e strumenti di misura
(7)	Filtro antidisturbo radio (Reattore fase-zero)	riduce il rumore generato all'uscita dell'inverter. (é possibile utilizzarlo sia per l'ingresso e per l'uscita.)
(8)	uscita alternanza reattore Riduzione vibrazioni, Relè termico, impedendo un'errata appli-cazione. Il funzionamento motore-inverter genera vibrazioni superiori a quelle della rete commerciale.	installata tra l'inverter e il motore riduce il "ripple" di coppia. Quando la lunghezza del cavo tra l'inverter e il motore è lungo 10 metri o più, è necessaria una contromisura per evitare il malfunzionamento del termico prodotto da armoniche in seguito dell'accensione dell'inverter. C'è la possibilità di usare un sensore di corrente al posto del relè termico. Filtro LCR filtro sinusoidale in uscita

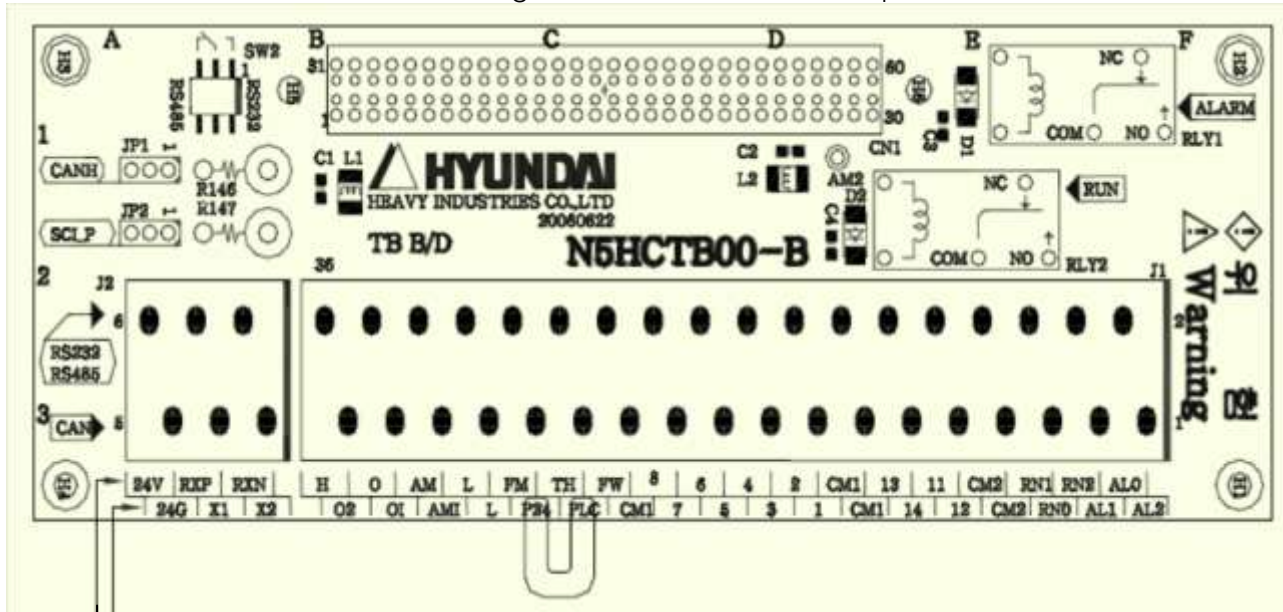
Tabella 2.5 Accessori Opzionali per prestazioni ottimizzate

Apparecchiature comunemente impiegabili (a pieno carico)

Classe	Potenza motore in Uscita [kW]	Modello Inverter	Linee Alimentazione R,S,T U,V,W, P [mm²]	Resistenza Esterna tra P e RB [mm²]	Dimensione Vite Terminale	Coppia [Nm]	Interruttore MCCB [A]
200V	5,5	**N700-055LF**	>6	6,0	M4	1,2	50
	7,5	**N700-075LF**	>10	6,0	M4	1,2	50
	11	**N700-110LF**	>16	6,0	M5	3,0	75
	15	**N700-150LF**	>25	16	M5	3,0	100
	18,5	**N700-185LF**	>30	16	M6	4,5	150
	22	**N700-220LF**	>35	16	M6	4,5	150
	30	**N700-300LF**	>35	-	M8	6,0	200
	37	**N700-370LF**	>25x2	-	M8	6,0	225
	45	**N700-450LF**	>35x2	-	M8	6,0	225
	55	**N700-550LF**	>35x2	-	M8	6,0	300
400V	5,5	**N700-055HF**	>4	4,0	M4	1,2	30
	7,5	**N700-075HF**	>4	4,0	M4	1,2	30
	11	**N700-110HF**	>6	6,0	M4	1,2	50
	15	**N700-150HF**	>10	10	M5	3,0	50
	18,5	**N700-185HF**	>16	10	M5	3,0	75
	22	**N700-220HF**	>25	10	M5	3,0	75
	30	**N700-300HF**	>25	-	M6	4,5	100
	37	**N700-370HF**	>35	-	M6	4,5	100
	45	**N700-450HF**	>35	-	M8	6,0	150
	55	**N700-550HF**	>70	-	M8	6,0	175
	75	**N700-750HF**	>35x2	-	M8	6,0	225
	90	**N700-900HF**	>35x2	-	M8	6,0	225
	110	**N700-1100HF**	>50x2	-	M10	10,0	350
	132	**N700-1320HF**	>80x2	-	M10	10,0	350

2.2.3 Diagramma del terminale di connessione

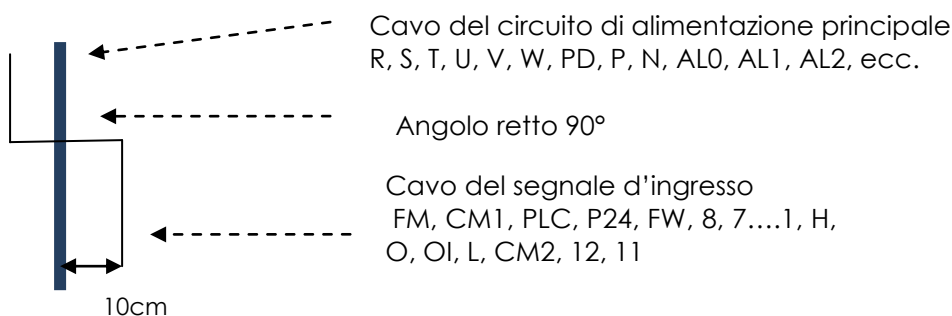
Diagramma di Connessione del Terminale

1.Il terminale del circuito di controllo degli inverter è connesso con il pannello di controllo dell'unità.

Cablaggio

2.Entrambi i terminali CM1 e L sono isolati al terminale comune, sia quello di ingresso sia quello di uscita. Si raccomanda di accorciare o di collegare il circuito di terra a questi terminali comuni.

3.Per i cavi di ingresso e di uscita dei terminali del circuito di controllo utilizzare un cavo schermato e twistato. Collegare il cavo schermato al terminale comune.

4. Limitare i fili di collegamento fino a 20 metri.

5.Separare il cablaggio del circuito di controllo dalla rete elettrica e dal cablaggio di controllo relè.

6.Quando si utilizza relè per il terminale FW o un terminale di ingresso intelligente utilizzare un relè di controllo che è progettato per funzionare con 24Vdc.

7.Non cortocircuitare i terminali analogici di tensione H e L o i terminali interni di potenza PV24 e tutti i CM1. Altrimenti, esiste il rischio di danni all'Inverter.

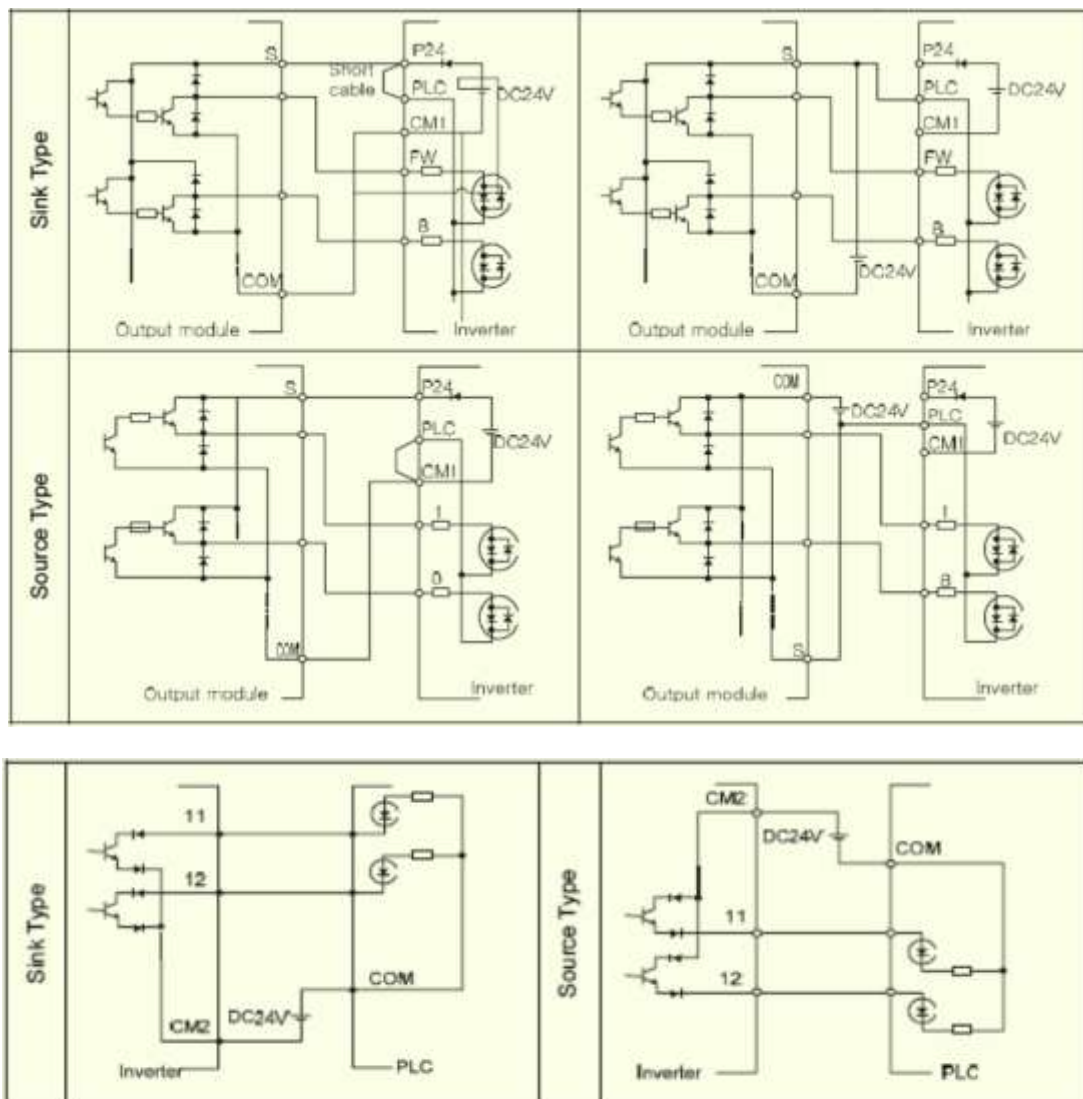
8.Non cortocircuitare i terminali analogici di tensione H e L o dei terminali di alimentazione interna PV24 a tutti i CM1. Altrimenti c'è il rischio di danneggiamento dell'inverter.

9.Quando si collega un termistore per il TH e il terminale di tutte le CM1, torcere i cavi termistore e separarlo dal resto. Limitare i fili di collegamento a 20 metri.

Cambio tipologia dell'ingresso logico
La tipologia logica dei terminali intelligenti in ingresso è nella lista seguente (Impostazioni Predefinite).

N700 Inverter(5.5kW ~ 132kW)	Tipo Synk

La tipologia di ingresso logico può essere cambiata attraverso la connessione della barretta del terminale di controllo.

Tipo Synk	Tra P24 e PLC sul terminale di controllo
Tipo Source	Tra PLC e CM1 sul terminale di controllo

	2.2.4	**Cablaggio dell'operatore digitale**

Per far funzionare di questa serie di inverter, si usa l'operatore l'OPE- N7.
Per il funzionamento remoto, rimuovere l'operatore digitale dall'inverter ed usare il cavo connettore opzionale ICS-1(1m) o ICS-3(3m) per connettere il cavo dell'operatore digitale. Quando si usa il cavo connettore, accertarsi che sia lungo meno di 10 piedi. Altrimenti c'è il rischio di malfunzionamento.

3		Funzionamento

- Assicurarsi di non toccare il terminale principale o controllare il segnale o rimuovere i cavi e / o connettori. Altrimenti, esiste il pericolo di scosse elettriche.
- Assicurarsi di applicare la tensione di alimentazione quando il coperchio frontale sia chiuso. Mentre l'inverter è sotto la tensione, assicurarsi di non rimuovere il coperchio frontale. Altrimenti, esiste il pericolo di scariche elettriche.
- Assicurarsi di non azionare gli interruttori con le mani umide. Altrimenti, esiste il pericolo di scariche elettriche.
- Mentre l'inverter è sotto la tensione, assicurarsi di non toccare i terminali dell'inverter anche quando il dispositivo non funziona. Altrimenti, esiste il pericolo di scariche elettriche.
- Se viene selezionata la funzione di riavvio, l'inverter potrebbe improvvisamente ripartire dopo il arresto di emergenza. Non avvicinarsi all'apparecchio azionato. (Assicurarsi di progettare l'apparecchiatura in modo da garantire la sicurezza del personale anche in caso di riavvio). Altrimenti, esiste il pericolo di lesioni.
- Non selezionare la funzione di riavvio per le attrezzature di sollevamento o elevamento, o di movimento trasversale, purché prima del riavvio automatico l'uscita dell'inverter si trovi nel modo di ruota libera. Altrimenti, esiste il pericolo di lesioni e / o rottura della macchina.
- In caso se esiste una temporanea mancanza di alimentazione, l'inverter può riavviarsi, dopo il ripristino dell'alimentazione, se viene dato il comando. Assicurarsi che il circuito sia quello che non riprenderà a funzionare dopo il rinnovo della tensione di alimentazione perché può incorrere pericolo per il personale. Altrimenti, esiste il pericolo di lesioni.
- Il pulsante di Stop è valido solo quando la funzione è attivata. Assicurarsi che ci sia un pulsante d'arresto di emergenza separato dal pulsante di Stop dell'inverter. Altrimenti, esiste il pericolo di lesioni.
- Con il comando di funzionamento attivo, se un allarme viene resettato, l'inverter può ripartire improvvisamente. Assicurarsi di dare il comando di reset allarme dopo aver controllato che il comando di funzionamento sia spento. Altrimenti, esiste il pericolo di lesioni.
- Assicurarsi di non toccare le parti interne dell'inverter, quando questo é in funzione e di non inserire il ponticello. Altrimenti, esiste il pericolo di scariche elettriche e / o incendio.
- Le alette di raffreddamento possono raggiungere alte temperature. Assicurarsi di non toccarle. Altrimenti, esiste il pericolo di ustioni.
- Il funzionamento dell'inverter può essere facilmente regolato da velocità bassa ad alta. Assicurarsi di farlo funzionare solo dopo aver verificato la tolleranza del motore e della macchina. Altrimenti, esiste il pericolo di lesioni.
- Installare un dispositivo d'interruzione, se necessario. Altrimenti, esiste il pericolo di lesioni.
- Se il motore funziona a frequenze superiore a quelle d'impostazione standard (50Hz /60Hz), assicurarsi di controllare le velocità del motore e della la macchina presso i relativi costruttori. Procedere solo dopo aver ottenuto il loro consenso. Altrimenti, c'é pericolo di rottura della macchina.

3.1 Operazioni

Un corretto funzionamento dell'inverter richiede due segnali differenti. L'inverter richiede un segnale di funzionamento ed anche quello di frequenza. Di seguito vengono indicati i dettagli di ogni metodo di funzionamento e le istruzioni necessarie.

3.1.1 Comando di funzionamento e di frequenza attraverso il terminale di controllo

Questo è il metodo che controlla l'inverter, collegando i terminali del circuito con segnali dall'esterno (comando di frequenza, l'interruttore di avviamento, ecc).

1. L'inverter comincia ad operare quando sono accesi i seguenti comandi (FW, REV) ed anche la potenza di ingresso.
   (Nota) Metodi per comando di frequenza utilizzando il terminale sia il comando di tensione ed il comando di corrente. Entrambi comandi sono selettivi. La lista del circuito di controllo terminale mostra le cose necessarie per ogni comando.
   a. Comando di funzionamento: interruttore, relè, ecc
   b. Comando di frequenza: segnali dal volume o esterno (DC 0 ~ 10V, 4 ~ 20mA, ecc)

3.1.2 Comando di funzionamento e di frequenza dall'operatore digitale

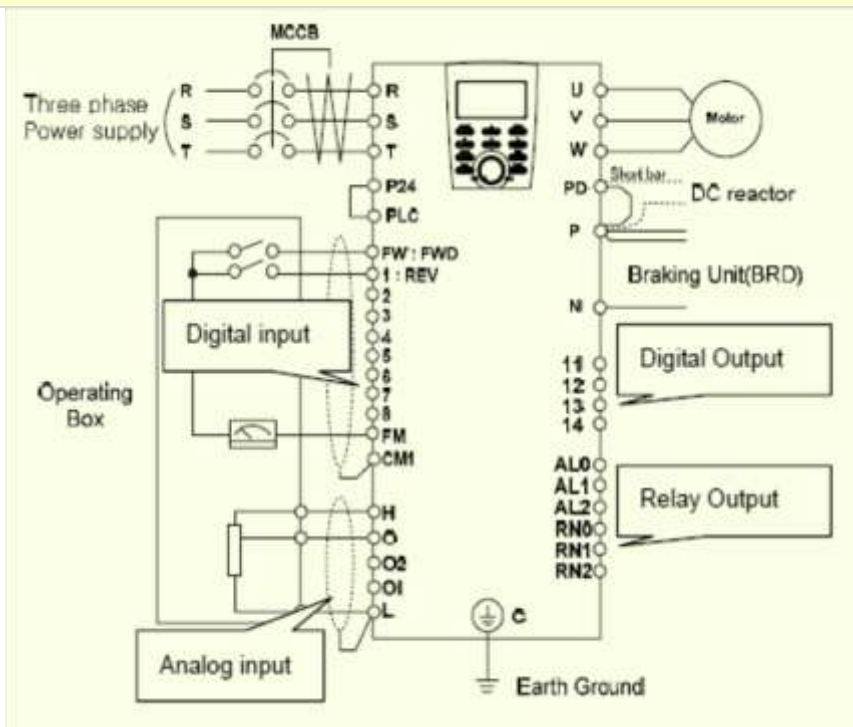
Questo è il metodo che controlla l'inverter tramite l'operatore digitale, che viene fornito con l'inverter standard, o con tastiera opzionale di controllo a distanza (TASTIERA OPE.) e regolatore (OPE. VOL).
Quando l'inverter è controllato dall'operatore digitale, i terminali (FW, REV) non sono disponibili. La frequenza può essere controllata dall'operatore digitale.

3.1.3 Comando di funzionamento e di frequenza sia dal terminale di controllo sia dall'operatore digitale

Con questo metodo l'inverter viene messo in funzione da entrambi i metodi illustrati sopra.
Le impostazioni di funzionamento e di frequenza possono essere svolte sia dall'operatore digitale, sia da quello del terminale .

3.2 Test RUN (Prova di funzionamento)

Questo è un esempio comune di collegamento. Si prega di fare riferimento all' Operatore Digitale, per l'informazione approfondita (OPE N7). Immissione delle impostazioni di frequenza dal terminale di controllo.

3.2.1 Operazioni di funzionamento e di frequenza dal Terminale di Controllo

PROCEDURA

1. Assicurarsi che i collegamenti siano fissati correttamente.
2. Inserire MCCB per alimentare l'inverter. Il LED rosso «POWER» sull'operatore digitale deve essere accesso.
3. Selezionare l'impostazione di frequenza. Impostare A01 come il codice d'indicazione, premere una volta il tasto (FUNC) (i valori dei codici sono mostrati). Impostare 1 (Terminal) utilizzando il tasto (UP / DOWN), premere una volta il tasto (STR) per destinare il comando all'operatore (il codice d'indicazione torna ad A01).
4. Selezionare l'impostazione di funzionamento. Impostare A02 come il codice di indicazione e premere una volta il tasto (FUNC). Impostare1 (Terminal) utilizzando il tasto (UP / DOWN), premere una volta il tasto (STR) per destinare il comando all'operatore (il codice d'indicazione torna ad A02).
5. Impostare la modalità Monitor; Per visualizzare la frequenza di uscita, impostare il codice d'indicazione d001, e premere il tasto (FUNC). Per visualizzare la direzione di funzionamento, impostare il codice d'indicazione d04 e premere il tasto (FUNC).
6. Ingresso - inizio del funzionamento. Accendere il terminale tra i contatti [FW] e [CM1]. Applicare la tensione [O] e [L] del terminale per avviare il funzionamento.
7. Ingresso - fine del funzionamento. Spegnere tra [FW] e [CM1] per fermare lentamente.

3.2.2 Impostazioni di funzionamento e di frequenza attraverso l'operatore digitale

(procedura valida anche per l'operatore remoto)

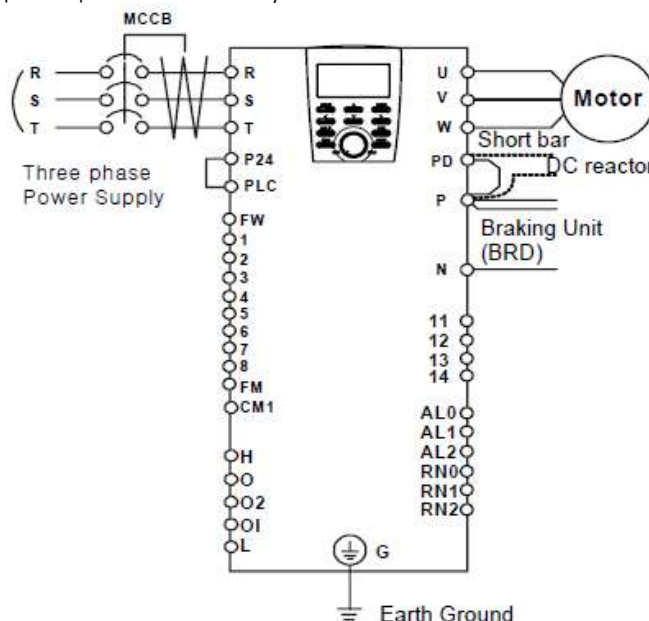



Fig. 3.2 Diagramma delle Impostazioni Attraverso l'Operatore digitale

PROCEDURA

1. Si prega di accertarsi di aver effettuato la connessione in maniera appropriata
2. Accendere MCCB per alimentare l'inverter. (il LED "POWER" sull'operatore dovrebbe illuminarsi)
3. Selezionare sull'operatore l'impostazione di frequenza desiderata:
   _ Selezionare F010 come codice indicativo, premere una volta il tasto FUNC (i valori del codice vengono mostrati);
   _ Selezionare 2(OPE KEYPAD) con il tasto SU/GIU, premere una volta il tasto STR per impostare le impostazioni di frequenza per l'operatore. (il codice indicativo torna a F010.)
   [Metodo di Impostazione da OPE-N7]
4. Impostare l'operatore con la selezione dell'impostazione di funzionamento.
   Selezionare F011 come codice indicativo, premere una volta il tasto FUNC
   Selezionare 2(OPE) con il tasto SU/GIU, premere una volta il tasto STR per selezionare l'impostazione di frequenza per l'operatore. (il codice indicativo torna a F011.)
5. Impostare la frequenza in uscita _ Selezionare F001 come codice indicativo, premendo una volta il tasto FUNC (vengono mostrati i codici valore
   _ Impostare la frequenza in uscita desiderata con il tasto SU/GIU, premere una volta il
   tasto STR per salvare.
6. Impostare la modalità monitor
   _ Quando si sta monitorando la frequenza in uscita, selezionare il codice indicativo d001, e premere una volta il tasto FUNC.
   _ Oppure quando si sta monitorando la direzione di funzionamento, selezionare il codice di selezione d002, premere una volta il tasto FUNC (Nel caso di OPE-N7, i codici indicativi sono **F** Forward, **R** Reverse, o **0** Stop.)
7. Premere il tasto (RUN)per iniziare il funzionamento (la lampadina "RUN" accende una luce e l'indicazione cambia a seconda della modalità di impostazione del monitor.)
8. Premere il tasto per decelerare e arrestare l'unità. (Quando la frequenza ritorna a 0, la lampadina RUN si spegnerà.)

Assicurarsi che la direzione del motore sia corretta. Altrimenti c'è rischio di lesioni e di danni all'attrezzatura
Assicurarsi che non vi siano vibrazioni o rumori anomali. Altrimenti c'è rischio di lesioni e di danni all'attrezzatura. **Assicurars**i che l'inverter non vada in trip durante il processo di accelerazione e decelerazione e controllare che i giri al minuto e la lettura di frequenza siano corretti. Quando si verificano sovratensioni o sovraccarichi durante una prova, aumentare il tempo di accelerazione o decelerazione.

4		LISTA dei CODICI PARAMETRI
	4.1	Riguardo al Comando Digitale
	4.1.1	Nomi e componenti del Comando Digitale di un tipo standard

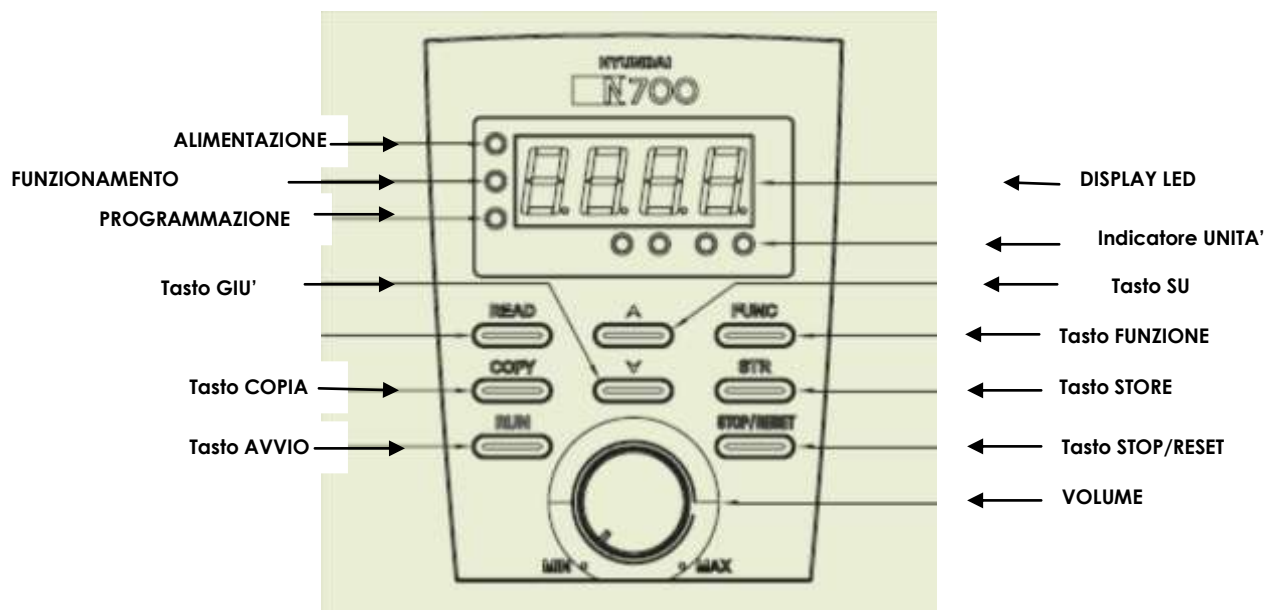



Fig. 4.1 OPE-N7 Descrizione ed Aspetto Esteriore

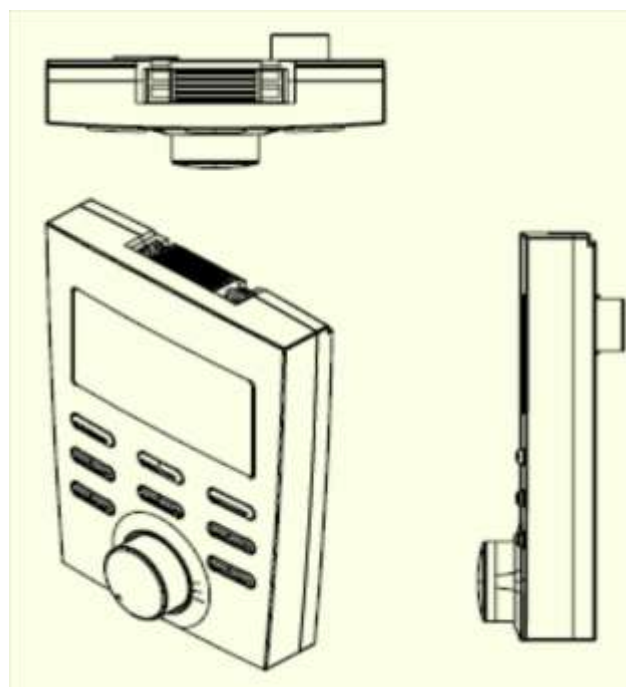
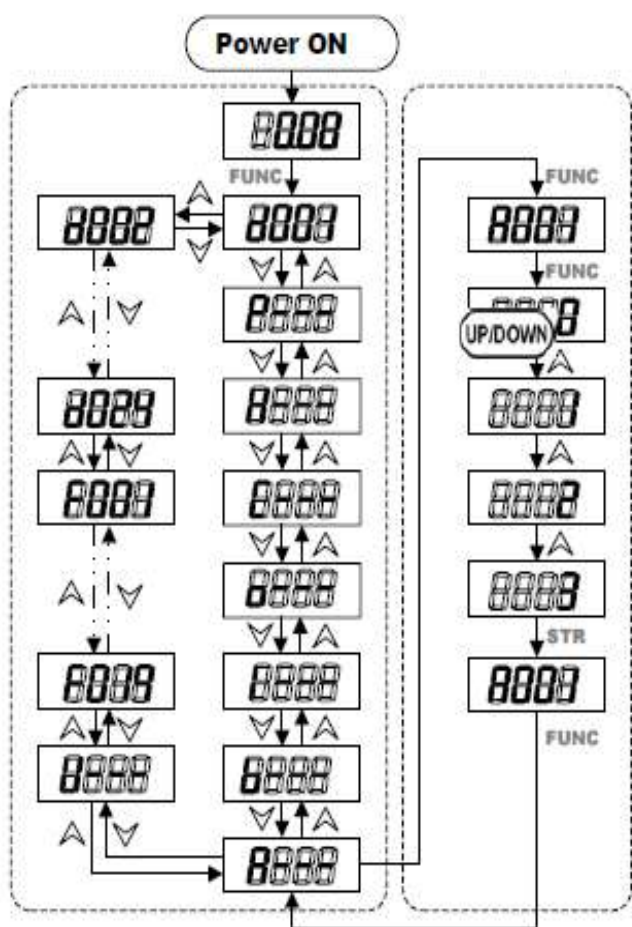



Fig. 4.1.1 OPE-N7 Esterno

MANUALE ISTRUZIONI INVERTER N700E

nome	indicazione	contenuti
FINESTRA DISPLAY	**7 segmenti**	A 4-cifre, display a 7segmenti per parametri e codici funzione
LED ALIMENTAZIONE	**Alimentazione**	LED acceso quando l'alimentazione arriva all'inverter
RUN LED	**RUN**	Su ON quando l'uscita dell'inverter è accesa e il motore produce coppia; é spento quando l'uscita dell'inverter è OFF (Modalità STOP).
PRG LED	**PRG**	LED è acceso quando l'inverter è pronto per la modifica dei parametri(modalità Programma). Normalmente è spento OFF quando Il display parametro monitora dati (modalità monitor).
INDICATORE MONITOR	**Hz/A/V/kW/%**	LED che indica la grandezza fisica: Hz Frequenza, V Tensione, A Corrente, kW: potenza elettrica (sia V e A LED accesi), % Valore
TASTO READ	**READ**	Tasto per leggere i parametri sull'operatore.
TASTO COPY	**COPY**	Il tasto per copiare il parametro dell'operatore all'inverter
TASTO UP/DOWN	**UP/DOWN**	Tasto per cambiare la modalità estesa, modalità di Funzionamento e impostazione di valore
TASTO FUNZIONE	**FUNC**	Tasto contenente la modalità monitor, la modalità di Impostazione base e quella di funzioni estese.
TASTO STORE	**STR**	Tasto per salvare i valori di impostazione.(quando si cambia un valore, va premuto dopo aver cambiato tali valori.)
TASTO RUN	**RUN**	Comando RUN per far partire il motore, é Valido solo quando il comando operazione viene dall'operatore. Assicurarsi che il display di comando di funzionamento sia illuminato
TASTO STOP/RESET	**STOP/RESET**	Tasto per arrestare il motore o per resettare un allarme
TASTO VOLUME	**-**	Permette all'operatore di impostare direttamente la velocità del motore quando il potenziometro viene abilitato per impostazione della frequenza di uscita .

Procedura di funzionamento

Scheda di navigazione tastiera (Tipo di monitor sul display, modalità impostazione base, modalità a funzione estesa)

1) Valore Iniziale : **ACCESO** - Display dei contenuti del monitor impostare quando si accende il dispositivo,
- Frequenza in uscita del display d001 : 0.00 [Hz]

2) Cambio delle modalità di funzionamento
- Cambiare la modalità premendo il tasto **FUNC** e anche **SU/GIU**
- Codice Monitor display No.(Display d001) (ex: 0.00 → premere **FUNC** 1 volta →d001)

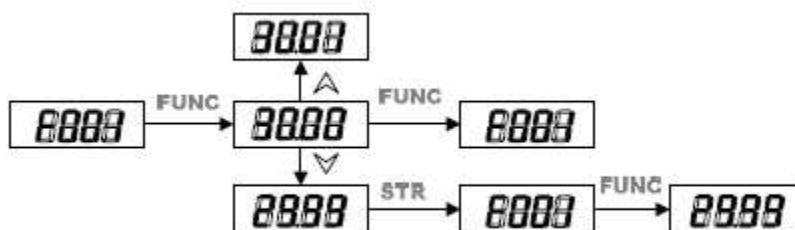
La modalità monitor viene mostrata premendo il tasto **FUNC** una volta.
Quando il display sulla modalità monitor indica NO.
- Modalità Display a funzionamento Espanso(Display A--) (ex : A001 → premere **FUNC** una volta →(A---)

Eccetto per le modalità monitor del gruppo- F.
- Modalità Display a Funzionamento Espanso nell'ordine di **Cambio Modalità Impostazione Parametro A↔b↔I↔o↔C↔H↔P.**

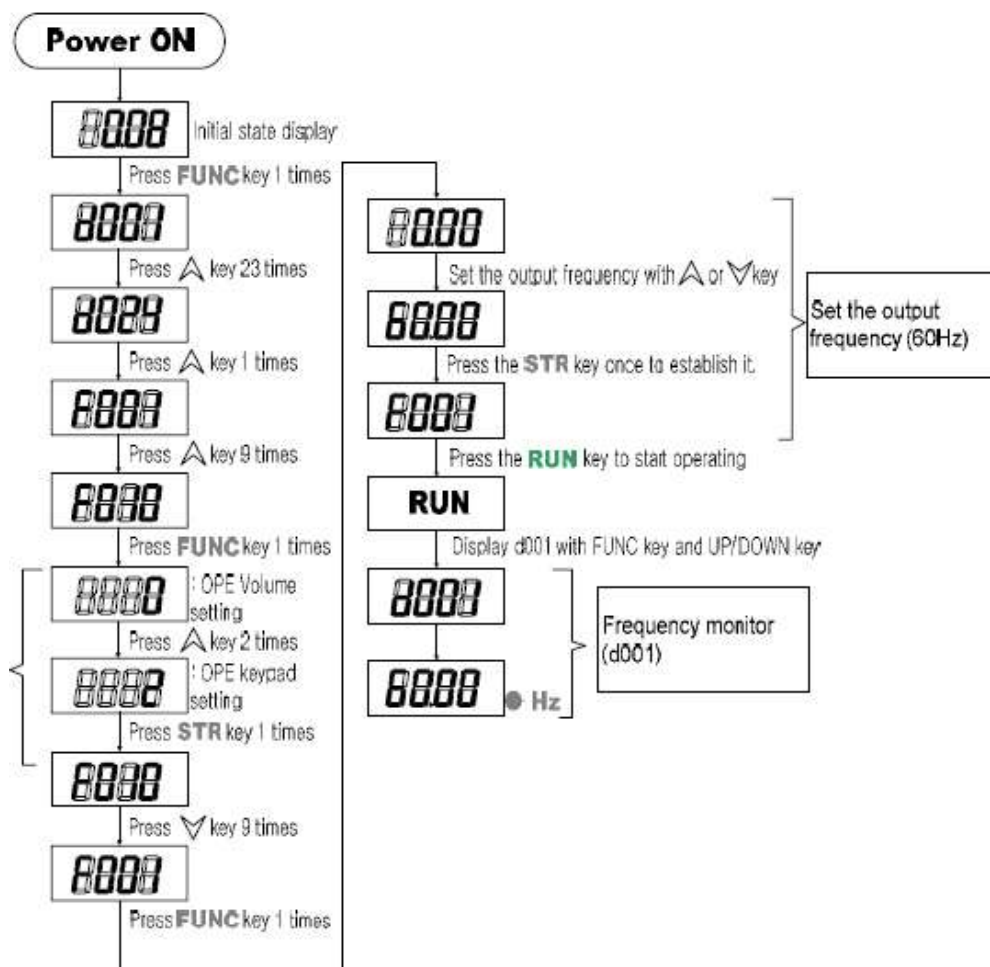
Quando l'alimentazione viene spenta mentre la modalità di impostazione base o la modalità estesa viene mostrata, il display avrà un aspetto diverso da quello mostrato qui sopra ad alimentazione ripristinata.
E' possibile cambiare altre modalità di funzionamento espanso, modalità monitor e
Procedura di funzionamento
① Esempio: la frequenza è impostata dal potenziometro all'operatore standard e l'apparecchiatura inizia a funzionare) modalità base nello stato

[A--, b--, I--, o--, C--, H--, P--].

② Spiegazione Tasti

[Tasto FUNC] : Questo tasto viene usato per navigare tra le liste di parametri e funzioni per valori e parametri di impostazione e monitoraggio. A tasto premuto, la modalità cambia nel seguente modo:

Nota1. Si prega di premere il tasto **STR** per scrivere il nuovo valore nella memoria dopo aver modificato i dati
Nota2. Per modificare tutti i parametri, l'inverter deve essere in modalità di Programmazione(PRG LED acceso).

tasto SU/GIU	Usare questi tasti alternativamente per muovere su e giù le liste di parametri e funzioni mostrate sul display e per aumentare e diminuire i valori.
tasto avvio (RUN)	Premere questo tasto per far partire il motore. Il parametro F009 determina la direzione del motore (FWD o REV).
tasto stop (STOP)]	Premere questo tasto per far arrestare il motore durante la marcia.

Questo tasto resetterà una allarme andato in trip.
Schema di navigazione tastiera 2(Funzione metodo di impostazione e codice valori)
Cambia i componenti di funzionamento e comando ed imposta il valore di frequenza in uscita.

Impostare la frequenza in uscita con SU/GIU, Premere STR una volta per salvare

4.2 LISTA CODICI

4.2.1 Modalità Monitor (gruppo d)

codice	nome	descrizione	dati iniziali
d01	Monitor Frequenza di Uscita	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	**0,00**
d02	Monitor Direzione Guida	F(forward), r(reverse), o(stop)	**O**
d03	Monitor Corrente in Uscita	0.0~999.9[A]	**0,0**
d04	Monitor Tensione in Uscita	0.0~999.9[V]	**0,0**
d05	Monitor Tensione DC Link	0.0~999.9[V]	**-**
d06	Alimentazione in entrata del Monitor	0.0~999.9[kW]	**0,0**
d07	Monitor Coppia in uscita	-300~300[%]	**0**
d08	Numero giri del motore	0~9999[RPM]	**0**
d09	Monitor Feedback PID	0.00~100.0 (= PID F/BxC026) [%]	**0,00**
d10	Monitor del terminale intelligente di entrata	Mostra lo stato dei terminali intelligenti di entrata	**-**
d11	Monitor del terminale intelligente di uscita	Mostra lo stato dei terminali intelligenti di uscita	**-**
d12	Monitor di conversione di frequenza	0.00~99.99/100.0~400.0 (=d001xb009)	**0,00**
d13	Monitor tempo accumulato durante RUN (Ore)	0~9999./1000~6553[Hr]	**0**
d14	Monitor tempo accumulato durante RUN (Min.)	0~59[Min]	**0**
d15	Monitor tempo trascorso di alimentazione (Ore)	0~9999./1000~6553[Hr]	**0**
d16	Monitor tempo trascorso di alimentazione (Min.)	0~59[Min]	**0**

Tabella 4.1 display base

4.2.2 Modalità Monitor di avvertimento e trip (gruppo D)

codice	nome	descrizione	dati iniziali
d01	Monitor Frequenza di Uscita	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	**0,00**
d02	Monitor Direzione Guida	F(forward), r(reverse), o(stop)	**O**
d03	Monitor Corrente in Uscita	0.0~999.9[A]	**0,0**
d04	Monitor Tensione in Uscita	0.0~999.9[V]	**0,0**
d05	Monitor Tensione DC Link	0.0~999.9[V]	**-**
d06	Alimentazione in entrata del Monitor	0.0~999.9[kW]	**0,0**
d07	Monitor Coppia in uscita	-300~300[%]	**0**
d08	Numero giri del motore	0~9999[RPM]	**0**
d09	Monitor Feedback PID	0.00~100.0 (= PID F/BxC026) [%]	**0,00**
d10	Monitor del terminale intelligente di entrata	Mostra lo stato dei terminali intelligenti di entrata	**-**

Tabella 4. 2 Monitor Modalità Marcia ed Avviso

4.2.3 Modalità Funzioni Base

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
F001	Impostazione Frequenza Uscita	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
F201	Impostazione Frequenza Uscita, II motore	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
F002	Impostazione frequenza base	30.00~99.99/100.0~400.0, da frequenza max [Hz]	60,00
F202	Frequenza Base, II motore	30.00~99.99/100.0~400.0, da frequenza max [Hz]	60,00
F003	Impostazione Frequenza Massima	30.00~99.99/100.0~400.0, da frequenza base [Hz]	60,00
F203	Impostazione Frequenza Massima II motore	30.00~99.99/100.0~400.0, da frequenza base [Hz]	60,00
F004	Impostazione Frequenza Iniziale	0.10~10.0[Hz]	0,50
F005	Limite Superiore di Frequenza	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza minima ~ frequenza massima	0,00
F205	Limite Superiore di Frequenza	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza minima ~ frequenza massima	0,00
F006	Limite Superiore di Frequenza	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza minima ~ frequenza massima	0,00
F206	Limite Inferiore di frequenza, II motore	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza minima ~ frequenza massima	0,00
F007	Impostazione Tempo Accelerazione	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30,0
F207	Impostazione Tempo Accelerazione II Motore	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30,0
F008	Impostazione tempo di Decelerazione	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30,0
F208	Impostazione tempo di Decelerazione, II motore	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30,0
F009	Selezione direzione di guida	0(FWD), 1(REV)	0
F010	Selezione Sorgente di frequenza	0(OPE VOL), 1(TERMINALE), 2(OPE KEYPAD), 3(COM), 4(OPT1), 5(OPT2)	0
F011	Selezione Sorgente comando RUN	1(TERMINAL), 2(OPE), 3(COM), 4(OPT1), 5(OPT2)	2
F012	Metodo di Controllo Motore	0(VC), 1(VP1), 2(VP2), 3(FREE V/f), 4(SLV-I), 5(SLV-D), 6(V2), 7(0Hz-V2)	0
F212	Metodo di Controllo II Motore	0(VC), 1(VP1), 2(VP2), 3(FREE V/f), 4(SLV-I), 5(SLV-D)	0
F013	Selezione Tensione del Motore (Tensione Nominale Motore)	200/215/220/230/240[V] 380/400/415/440/460/480[V]	200 (400)
F014	Guadagno Tensione in Uscita	20~100[%]	100
F015	Selezione Capacità Motore (Capacità Nominale Motore)	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55/75 /90/110/132[kW]	predefinita
F215	Selezione Capacità II Motore (Capacità Nominale Motore)	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55/75 /90/110/132[kW]	predefinita
F016	Selezione Polarità Motore	2/4/6/8/10/12[Polarità]	4
F216	Selezione Polarità II Motore	2/4/6/8/10/12[Polarità]	4
F017	Impostazione Corrente Nominale del Motore	0.0~999.9[A]	predefinita
F217	Impostazione Corrente Nominale del II motore	0.0~999.9[A]	predefinita
F018	Selezione Modalità velocità/coppia	0(Modalità controllo velocità)/1(Modalità controllo coppia)	0
F019	Selezione Metodo di Controllo SLV	0(Modalità di funzionamento normale), 1(Modalità funzionamento 0Hz)	0

Tabella 4.3 Funzioni Fondamentali (Gruppo-F)

4.2.4 Funzionalità di impostazione estese (gruppo U)

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
U001	Selezione Utente 1	No/d001~P021	no
U002	Selezione Utente 2	No/d001~P021	no
U003	Selezione Utente 3	No/d001~P021	no
U004	Selezione Utente 4	No/d001~P021	no
U005	Selezione Utente 5	No/d001~P021	no
U006	Selezione Utente 6	No/d001~P021	no
U007	Selezione Utente 7	No/d001~P021	no
U008	Selezione Utente 8	No/d001~P021	no
U009	Selezione Utente 9	No/d001~P021	no
U010	Selezione Utente 10	No/d001~P021	no
U011	Selezione Utente 11	No/d001~P021	no
U012	Selezione Utente 12	No/d001~P021	no

Tabella 4.4 Funzioni delle Impostazioni Utente (Gruppo-U)

4.2.5 Funzionalità (gruppo A)

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
A001	Paradigma di accelerazione	0(Linea), 1(Curva_S), 2(Curva_U), 3(Curva_RU)	0
A201	Paradigma di decelerazione,II motore	0(Linea), 1(Curva_S), 2(Curva_U), 3(Curva_RU)	0
A002	Paradigma di decelerazione,	0(Linea), 1(Curva_S), 2(Curva_U), 3(Curva_RU)	0
A202	Paradigma di decelerazione, II motor	0(Linea), 1(Curva_S), 2(Curva_U), 3(Curva_RU)	0
A003	Curvatura di accelerazione	1~10	8
A004	Curvatura di decelerazione	1~10	8
A005	Frequenza di arresto dell'accelerazione	0.00~Frequenza Massima [Hz]	0,00
A006	Tempo di arresto accelerazione	0,0~60,0 [sec]	0,00
A007	Accelerazione/decelerazione selezione 2	0(Canale 2), 1(A010/A011)	0
A207	Accelerazione/decelerazione selezione 2 II motore	0(Canale 2), 1(A010/A011)	0
A008	Tempo di accelerazione 2	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30.0
A208	Tempo di accelerazione 2, II motore	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30.0
A009	Tempo di decelerazione 2	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30.0
A209	Tempo di decelerazione 2, II motore	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30.0
A010	Frequenza di accelerazione 2	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	0,00
A210	Frequenza di accelerazione 2, II motore	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	0,00
A011	Frequenza di decelerazione 2	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	0,00
A211	Frequenza di decelerazione 2, II motore	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	0,00

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
A012	Selezione Accelerazione /Decelerazione 3	0(Canale 3), 1(A015/A016)	0
A013	Tempo di Accelerazione 3	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30,00
A014	Tempo di Decelerazione 3	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30,00
A015	Frequenza di Accelerazione 3	0.00~99.99/100.0~400.0 [Hz]	0,00
A016	Frequenza di Decelerazione 3	0.00~99.99/100.0~400.0 [Hz]	0,00
A027	Frequenza multi velocità 0	F001 stesso valore di impostazione, 0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A028	Frequenza multi velocità 1	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A029	Frequenza multi velocità 2	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A030	Frequenza multi velocità 3	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A031	Frequenza multi velocità 4	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A032	Frequenza multi velocità 5	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A033	Frequenza multi velocità 6	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A034	Frequenza multi velocità 7	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A035	Frequenza multi velocità 8	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A036	Frequenza multi velocità 9	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A037	Frequenza multi velocità 10	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A038	Frequenza multi velocità 11	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A039	Frequenza multi velocità 12	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A040	Frequenza multi velocità 13	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A041	Frequenza multi velocità 14	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A042	Frequenza multi velocità 15	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0,00
A043	Multivelocità tempo di accelerazione 1	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A044	Multivelocità tempo di decelerazione 1	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A045	Multivelocità tempo di accelerazione 2	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
A046	Multivelocità tempo di decelerazione 2	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A047	Multivelocità tempo di accelerazione 3	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A048	Multivelocità tempo di decelerazione 3	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A049	Multivelocità tempo di accelerazione 4	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A050	Multivelocità tempo di decelerazione 4	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A051	Multivelocità tempo di accelerazione 5	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A052	Multivelocità tempo di decelerazione 5	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A053	Multivelocità tempo di accelerazione 6	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A054	Multivelocità tempo di decelerazione 6	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A055	Multivelocità tempo di accelerazione 7	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A056	Multivelocità tempo di decelerazione 7	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30,0
A059	Frequenza V/F Libera 1	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
A060	Tensione V/F Libera 1	0.0~999.9[V]	0,0
A061	Frequenza V/F Libera 2	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
A062	Tensione V/F Libera 2	0.0~999.9[V]	0,0
A063	Frequenza V/F Libera 3	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
A064	Tensione V/F Libera 3	0.0~999.9[V]	0,0
A065	Frequenza V/F Libera 4	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
A066	Tensione V/F Libera 4	0.0~999.9[V]	0,0
A067	Frequenza V/F Libera 5	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
A068	Tensione V/F Libera 5	0.0~999.9[V]	0,0
A069	Frequenza V/F Libera 6	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
A070	Tensione V/F Libera 6	0.0~999.9[V]	0,0
A071	Frequenza V/F Libera 7	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
A072	Tensione V/F Libera 7	0.0~999.9[V]	0,0
A073	Frequenza di Jogging	0.00~10.00[Hz]	0,00
A074	Modalità Interruzione Jogging	0(FRS), 1(DEC), 2(DCBR)	0
A075	Frequenza minima di salto. 1	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0,00
A076	Frequenza massima di salto .1	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0,00
A077	Frequenza minima di salto. 2	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0,00
A078	Frequenza massima di salto .2	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0,00

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
A079	Frequenza minima di salto. 3	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0,00
A080	Frequenza massima di salto .3	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0,00
A081	Selezione Frenatura DC	0(Disattivata), 1(Attivata)	0
A082	Frequenza Frenatura DC	0.00~60.00[Hz]	0,50
A083	Tempo di Attesa Frenatura DC	0.0~5.0[sec]	0,0
A084	Intensità di frenatura DC	0~100[%]	0
A085	Tempo di Frenatura DC	0.00~60.00[sec]	0,00
A086	Selezione Frenatura DC estremità/livello	0(Estremità), 1(Livello)	1
A087	Intensità frenatura DC iniziale	0~100[%]	0
A088	Tempo iniziale di frenatura DC	0.00~60.00[sec]	0,00
A089	Selezione tempo di Riferimento Accelerazione /Decelerazione	0(Max Freq), 1(Comd. Freq.)	0
A090	Controllo Velocità del loop di guadagno	1~300	120
A091	Costante Velocità del loop di guadagno	0~1000[%]	60
A092	Impostazione del guadagno di proporzione del controllo della velocità	0~1000[%]	100
A093	Controllo della velocità dell'integrazione del guadagno	0~1000[%]	100
A094	Selezione Carico	0(Normale), 1(Lift), 2(Lavatrice), 3(Pressa), 4~5(Modalità riservata)	0

Tabella 4.5 Impostazione Curva Operativa (Gruppo-A)

4.2.6 Impostazioni della curva di funzionamento (gruppo B)

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
b001	Restrizione della direzione operativa	0(Tutti abilitati), 1(FW abilitati), 2(REV abilitati)	0
b003	Selezione inizio tensione iniziale	0(inizio tensione ridotta, breve termine) ~ 6(inizio tensione ridotta, lungo termine)	0
b004	Errore istantaneo di alimentazione/sotto tensione selezione tempo riprova	0(Far Ripartire fino al 16°), 1(Ripartenza Libera)	0
b005	Attivazione Tasto Stop	0(valido), 1(scorretto)	0
b006	Selezione Modalità Stop	0(Decelerazione Stop), 1(FRS), 2(DCBR)	0
b007	Selezione FRS	0(ZERO Hz), 1(F mat (a impostazione funzione FRS)), 2(Ricerca Velocità (all'inizio))	0
b008	Selezione AVR	0(Sempre attivato), 1(Sempre disattivato), 2(Decelerazione Disattiva)	0
b009	Fattore di conversione della scala di Frequenza	0.1~99.9	0
b010	Frequenza Portante	0.5~10.0[kHz]	5
b011	Controllo ventola di raffreddamento	0(Sempre Attivo 1(Funzionamento Attivo)	0
b012	Selezione Modalità Debug	0~100	0
b013	Messa a Terra	0(scorretto), 1(valido)	0
b014	Modalità Inizializzazione	0(Solo trip), 1(Solo dati), 2(TRIP+DATI)	0
b015	Codice Paese per inizializzazione	0(LOCALE), 1(UE), 2(USA)	0
b016	Selezione Modalità Retry	0(TRIP), 1(ZERO Hz), 2(FREQ MAT), 3(F-D-TRIP)	0
b017	Tempo di interruzione di corrente (sottotensione) consentito	0.3~1.0[sec]	1,0
b018	Tempo di Attesa Retry	0.3~100.0[sec]	1,0
b019	Interruzione Istantanea dell'alimentazione/ Marcia sottotensione durante arresto	0(Scorretto), 1(Valido), 2(ST/DEC Dis), 3(Sempre scorretto: P-N DC)	0
b020	Impostazione di Frequenza da ottenere	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
b021	Sezione di Funzione non stop durante una interruzione istantanea dell'alimentazione	0(scorretto), 1(valido)	0
b022	Tensione Iniziale della funzione non stop. Durante un'interruzione istantanea dell'alimentazione	0.0~999.9[V]	0,0
b023	Livello dell'Interruzione Istantanea dell'alimentazione non stop LADSTOP	0.0~999.9[V]	0,1
b024	Tempo di decelerazione non stop durante un'interruzione istantanea non stop	0.1~99.99/100.0~999.9/1000~3600[sec]	1,0

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
b025	Dimensione di decelerazione iniziale durante un'interruzione istantanea dell'alimentazione	0.00~10.00[Hz]	1,5
b026	Selezione Protezione Monofase	0(Scorretta), 1(Valida)	3,0
b027	Livello Elettrotermico	0.0~999.9[A]	Livello I
b227	Livello Elettrotermico, II motore	0.0~999.9[A]	Livello I
b028	Selezione della Caratteristica Elettrotermica	0(Coppia di decelerazione), 1(Coppia Costante)	1
b228	Selezione della Caratteristica Elettrotermica del II motore	0(Coppia di decelerazione), 1(Coppia Costante)	1
b029	Livello di Avviso Elettrotermico	0~100[%]	80
b030	Selezione della Restrizione di Sovraccarico	0(Disattivata), 1(ACCELERAZIONE/COSTANTE), 2(COSTANTE), 3(ACCELERAZIONE/COSTANTE(RE))	1
b031	Livello di restrizione di Sovraccarico	Corrente Nominale Inverter *0.5 ~ 2.0[volte]	1,5
b032	Limite Costante di Restrizione di Sovraccarico	0.1~30.0[sec]	3,0
b033	Modalità del segnale di notifica anticipato di Sovraccarico	0(Accelerazione/Decelerazione/Costante), 1(Costante)	0
b034	Selezione Termistore	0(Disattivato), 1(PTC), 2(NTC)	0
b035	Livello Errore del Termistore	0~9999[Ω]	3000
b036	Regolazione Termistore	0.0~999.9	105,0
b037	Selezione Comando Dati	0(OPERATORE), 1(RS485), 2(OPT1), 3(OPT2), 4(RS232)	0
b038	Velocità della Trasmissione Comunicativa	0(2400BPS), 1(4800BPS), 2(9600BPS), 3(19200BPS), 4(38400BPS)	2
b039	Codice Comunicazione	1~32	1
b040	Bit Comunicazione	7(BIT), 8(BIT)	8
b041	Parità di Comunicazione	0(Nessuna parità), 1(Parità dispari), 2(Parità pari)	0
b042	Bit di arresto comunicazione	(1Bit), 2(2itT)	1

Tabella 4.6 Impostazione Curva Operativa(Gruppo-B)

4.2.7 Impostazione del Terminale di Ingresso Intelligente (Gruppo-I)

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
I001	Impostazione ingresso intelligente 1	Quadro di riferimento dell'Impostazione dell'ingresso intelligente	17
I002	Impostazione ingresso intelligente 2		16
I003	Impostazione ingresso intelligente 3		6
I004	Impostazione ingresso intelligente 4		11
I005	Impostazione ingresso intelligente 5		9
I006	Impostazione ingresso intelligente 6		3
I007	Impostazione ingresso intelligente 7		2
I008	Impostazione ingresso intelligente 8		1
I009	Selezione ingresso intelligente 1	Impostazione ingresso intelligente (a/b impostazione contatto) 0 (N.O.), 1(N.C.)	0
I010	Selezione ingresso intelligente 2		0
I011	Selezione ingresso intelligente 3		0
I012	Selezione ingresso intelligente 4		0
I013	Selezione ingresso intelligente 5		0
I014	Selezione ingresso intelligente 6		0
I015	Selezione ingresso intelligente 7		0
I016	Selezione ingresso intelligente 8		0
I017	Selezione ingresso intelligente FW	0 (N.O.), 1(N.C.)	0
I018	O Calibrazione tempo ingresso	0~9999	predefinite
I019	O Calibrazione tempo ingresso	0~9999	predefinite
I020	O Frequenza Iniziale	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
I021	O Frequenza Iniziale	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
I022	O Tensione iniziale	0~100[%]	0
I023	O Tensione finale	0~100[%]	100
I024	O Selezione iniziale	0(FREQ. EST), 1(ZERO HZ)	1
I025	OI Calibrazione tempo ingresso	0~9999	predefinite
I026	OI Calibrazione ingresso 0	0~9999	predefinite

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
I027	O1Frequenza Iniziale	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
I028	O1 Frequenza Iniziale	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
I029	O1Tensione iniziale	0~100[%]	0
I030	O1Tensione finale	0~100[%]	100
I031	O1 Selezione finale	0(FREQ. EST.), 1(ZERO HZ)	1
I032	O2 Calibrazione tempo ingresso	0~9999	predefinite
I033	O2 Calibrazione tempo ingresso	0~9999	predefinite
I034	O2 Frequenza Iniziale	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
I035	O2 Frequenza Iniziale	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
I036	O2 Tensione iniziale	0~100[%]	-100
I037	O2 Tensione finale	0~100[%]	100
I038	O2 Selezione iniziale	0(SINGLE), 1(AUX. NO REV), 2(AUX. REV)	0
I046	Fattore Filtro dell'ingresso Analogico	1~30	8
I047	Selezione della modalità di blocco software	0 (tutti i parametri tranne I047 sono bloccati quando SFT è acceso), 1 (Tutti i parametri tranne I047, F001 sono bloccati quando SFT è acceso), 2 (tutti i parametri tranne I047, F001 e l'utente gruppo vengono bloccate SFT è acceso), 3 (tutti i parametri tranne I047 sono bloccati), 4 (tutti i parametri tranne I047, F001 sono bloccati), 5 (tutti i parametri tranne I047, F001 e l'utente gruppo sono bloccati)	1
I048	Selezione SU/GIU	0 (radice conservazione dei dati), 1 (esistenza di conservazione dei dati)	0
I049	Selezione terminale AT	0(O/OI), 1(O/O2)	0
I050	Reset selezione	0(TRIP (On)), 1(TRIP (Off)), 2(ONLYTRIP (On))	0
I051	Reset adattamento frequenza	0(Zero HZ), 1(adattamento frequenza)	0

Tabella 4.7 Impostazione del terminale d'ingresso intelligente (Gruppo-I)

4.2.8 Impostazione del terminale d'uscita intelligente (Gruppo-O)

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
O 001	Impostazione uscita intelligente 1	Impostazione del terminale d'uscita di riferimento	1
O 002	Impostazione uscita intelligente 2		0
O 003	Impostazione uscita intelligente 3		3
O 004	Impostazione uscita intelligente 4		7
O 005	Selezione uscita intelligente 1	Impostazione contatto uscita intelligente (0 : N.O., 1 : N.C.)	0
O 006	Selezione uscita intelligente 2		0
O 007	Selezione uscita intelligente 3		0
O 008	Selezione uscita intelligente 4		0
O 009	Selezione Uscita FM	0(FREQ_OUT), 1(CORR_OUT), 2(COPPIA_OUT), 3(DFREQ_OUT), 4(VOL_OUT), 5(POW_IN), 6(Livello di Carico), 7(FREQ_LAD)	-3,00
O 010	Offset FM	-3.00~10.00	80,0
O 011	Regolazione FM	0.0~255.0	
O 012	Selezione Uscita AM	0(FREQ_OUT), 1(CURR_OUT), 2(TORQ_OUT), 3(VOL_OUT), 4(POW_IN), 5(LOAD RATE), 6(FREQ_LAD)	0
O 013	Offset AM	0.00~10.00	0,96
O 014	Regolazione AM	0.0~255.0	100,0
O 015	Selezione Uscita AMI	0(FREQ_OUT), 1(CURR_OUT), 2(COPPIA_OUT), 3(VOL_OUT), 4(POW_IN), 5(LIVELLO DI CARICO), 6(FREQ_LAD)	0
O 016	Offset AMI	0.00~20.00	4
O 017	Regolazione AMI	0.0~255.0	100,0
O 018	Impostazione della Frequenza di arrivo per l'accelerazione	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
O 019	Impostazione della Frequenza di Arrivo per la decelerazione	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
O 020	Impostazione della Frequenza di arrivo per l'accelerazione 2	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
O 021	Impostazione della Frequenza di arrivo per la decelerazione 2	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
O 022	Livello sovracoppia 1	0~200[%]	100
O 023	Livello sovracoppia 2	0~200[%]	100
O 024	Livello sovra coppia 3	0~200[%]	100

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
O O25	Livello sovra coppia 4	0~200[%]	100
O 026	Preavviso anticipo livello sovraccarico 1	Corrente nominale * 0.0 ~ 2.0 [volte]	1,0
O 027	Preavviso anticipo livello sovraccarico 2	Corrente nominale * 0.0 ~ 2.0 [volte]	1,0
O 028	RUN / ON Impostazione time-over	0~9999	0
O 029	PID livello di impostazione di deviazione	0.0~100.0[%]	3
O 030	Azzeramento livello di rilevamento della velocità	0.00~99.99[Hz]	0,00
O 031	AL definizione di uscita relè	Fare riferimento alla impostazione di uscita intelligente	5
O 032	RN definizione di uscita relè	Fare riferimento alla impostazione di uscita intelligente	0
O 033	AL definizione di uscita relè	Impostazione contattore di uscita intelligente 0: NO, 1: NC	0
O 034	RN definizione di uscita relè	Impostazione contattore di uscita intelligente 0: NO, 1: NC	0

Tabella 4.8 Impostazione del terminale di uscita intelligente (Gruppo-O)

4.2.9 Impostazioni Funzioni di Controllo Avanzato (Gruppo-C)

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
C002	Regolazione Stabilità V/f	0.0~ 300.0[%]	100
C003	Selezione Boost di Coppia	0(Manuale), 1(Automatico)	0
C203	Selezione Boost di Coppia, II motore	0(Manuale), 1(Automatico)	0
C004	Valore del boost di coppia manuale	0.0~20.0[%]	1,0
C204	Valore del boost di coppia manuale, nd II motore	0.0~20.0[%]	1,0
C005	Punto di rottura del boost di coppia manuale	0.0~50.0[%]	5,0
C205	Frequenza del punto del boost di coppia manuale del II motore	0.0~50.0[%]	5,0
C006	Selezione limite di coppia	0(4 Guad mode), 1(TER. OPR), 2(Analog IN), 3(OPT1), 4(OPT2)	0
C007	Limite di coppia 1	0~200[%]	200
C008	Limite di coppia 2	0~200[%]	200
C009	Limite di coppia 3	0~200[%]	200
C010	Limite di coppia 4	0~200[%]	200
C011	Selezione Coppia Arresto LAD	0(Attivato), 1(Disattivato)	0
C012	Selezione funzione controllo frenata	0(Attivato), 1(Disattivato)	0
C013	Tempo di attesa per l'esecuzione della conferma della frenata	0.00~5.00[sec]	0,00
C014	Tempo di attesa per l'accelerazione	0.00~5.00[sec]	0,00
C015	Tempo di attesa per l'arresto	0.00~5.00[sec]	0,00
C016	Tempo di attesa per il segnale di conferma	0.00~5.00[sec]	0,00
C017	Frequenza di rilascio	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0,00
C018	Corrente di rilascio	Corrente Nominale x (0.0~2.0)[volte]	1,0
C019	Selezione BRD	0(Scorretto), 1(VAL. escluso ST), 2(VAL. Incluso ST)	0
C020	Livello BRD ON	330~380/660~760	360 (720)
C021	Coefficiente uso BRD	0.0~100 %	0,0
C022	Selezione PID	0(Disattivato), 1(Attivato), 2(Reverse attivato)	0
C023	Guadagno PID-P	0.0~5.0	2,0

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
C024	Guadagno PID-I	0~3600[sec]	1
C025	Guadagno PID-D	0.0~100.0[sec]	0,0
C026	Guadagno Feedback PID	0.00~99.99[volte]	1,00
C027	Selezione Feedback PID	0(Corrente), 1(Tensione)	0

Tabella 4.9 Impostazione delle funzioni di controllo avanzate (Gruppo-C)

* LAD: Accelerazione Decelerazione Lineare

* BRD : Circuito di Frenatura Degenerativa

4 2.10 Impostazione Costante Motore (Gruppo-H)

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
H001	Selezione Auto elaborazione	0(Scorretto), 1(VALIDO NON IN ROT.), 2(VALIDO IN ROT.)	0
H002	Selezione Costante Motore	0(DATI MOTORE), 1(DATI AT),	1
H202	Selezione Costante 2° Motore	2(DATI ONLINE AT)	1
H003	1^Costante Motore R1	0.000~9.999[Ω]	R1std
H203	2^Costante Motore R1	0.000~9.999[Ω]	R1std
H004	1^Costante Motore R2	0.000~9.999[Ω]	R2std
H204	2^ Costante Motore R2	0.000~9.999[Ω]	R2std
H005	1^ induttanza di dispersione costante del motore (LI)	0.00~99.99[mH]	LIstd
H205	2^ Induttanza di dispersione costante del motore II (LI)	0.00~99.99[mH]	LIstd
H006	1^ Costante Motore Io	0.00~99.99/100.0~999.9[A]	Istd
H206	2^ Costante Motore II Io	0.00~99.99/100.0~999.9[A]	Istd
H007	1^ Costante Motore J	0.00~99.99/100.0~655.3[kg·m]^2	Jstd
H207	2^ Costante Motore (II)J	0.00~99.99/100.0~655.3[kg·m]^2	Jstd
H008	1^ Costante Motore L	0.00~99.99/100.0~999.9[mH]	Lstd
H208	2^Costante Motore (II) L	0.00~99.99/100.0~999.9[mH]	Lstd
H009	1^ Costante Motore R1(dati di auto elaborazione)	0.000~9.999[Ω]	R1std
H209	2^ Costante Motore II R1 (dati di auto elaborazione)	0.000~9.999[Ω]	R1std
H010	1^ Costante Motore R2 (dati di auto elaborazione)	0.000~9.999[Ω]	R2std
H210	2^ Costante Motore II R2 (dati di auto elaborazione)	0.000~9.999[Ω]	R2std
H011	1^ induttanza di dispersione costante del motore (LI) (dati di auto elaborazione)	0.00~99.99[mH]	LIstd
H211	2^ induttanza di dispersione costante del motore II (LI) (dati di auto elaborazione)	0.00~99.99[mH]	LIstd
H012	1^ Costante Motore Io (dati di auto elaborazione)	0.00~99.99/100.0~999.9[A]	Istd
H212	2^ Costante Motore Io (dati di auto elaborazione)	0.00~99.99/100.0~999.9[A]	Istd
H013	1^ Costante Motore J (dati di auto elaborazione)	0.00~99.99/100.0~655.3[kg·m]^2	Jstd
H213	2^ Costante Motore J (dati di auto elaborazione)	0.00~99.99/100.0~655.3[kg·m]^2	Jstd
H014	1^ Costante Motore L (dati di auto elaborazione)	0.00~99.99/100.0~999.9[mH]	Lstd
H214	2^ Costante Motore L (dati di auto elaborazione)	0.00~99.99/100.0~999.9[mH]	Lstd

Tabella 4.10 Impostazione Costante Motore (Gruppo-H)

4 2.11 Impostazione Funzioni Opzionali (Gruppo-P)

codice	nome funzione	gamma impostazione	dati iniziali
P001	Opzione 1 selezione operazione su errore	0(TRIP), 1(RUN)	0
P002	Opzione 2 selezione operazione su errore	0(TRIP), 1(RUN)	0
P003	Selezione opzione Feed-back	0(SCORRETTO), 1(VALIDO)	0
P004	Selezione Modalità di Controllo	0(ASR), 1(APR)	0
P005	Impostazione numero pulsazioni codificatore	128.~9999./1000~6500(10000~65000) [PPR]	1024
P006	Selezione Modalità impulsi in entrata	0(MODALITA' 0), 1(MODALITA' 1)	0
P007	Impostazione della posizione di orientamento arresto	0~4095	0
P008	Impostazione Orientamento della velocità	0.00~99.99/100.0~120.0[Hz]	0,00
P009	Impostazione Orientamento della direzione	0(FORWARD), 1(REVERSE)	0
P010	Impostazione gamma dell'orientamento completo	0~9999	5
P011	Impostazione ritardo dell'orientamento completo	0.00~9.99[sec]	0,00
P012	Selezione posizione marce elettroniche	0(FEEDBACK), 1(REFERENCE)	0
P013	Impostazione numeratore marce elettroniche	0~9999	1024
P014	Impostazione denominatore rapporto marce elettroniche	0~9999	1024
P015	Impostazione guadagno del controllo di posizione feed forward	0.00~99.99/100.0~655.3	0,00
P016	Impostazione del controllo di posizione del guadagno del loop	0.00~99.99	0,50
P017	Selezione della Compensazione della resistenza secondaria	0(SCORRETTO), 1(VALIDO)	0
P018	Impostazione rilevamento del livello della velocità	0.00~99.99/100.0~150.0[%]	135,0
P019	Impostazione livello errore velocità	0.00~99.99/100.0~120.0[Hz]	0,00
P020	Selezione modalità ingresso digitale/ingresso opzionale (Acc/Dec)	0(OPE), 1(OPT1), 2(OPT2)	0
P021	Selezione Modalità impostazione della posizione di arresto dell'ingresso	0(OPE), 1(OPT1), 2(OPT2)	0

Tabella 4.11 Impostazione Funzioni Opzionali (Gruppo-P)

NOTA. Queste Funzioni sono spiegate nel manuale nella cartella opzioni del manuale.

5		**Spiegazione del gruppo-D**
	5.1	**Monitor Frequenza in uscita (d001)**

(1) Il codice indicativo d001 mostra la frequenza in uscita sul monitor.
(2) I dati vengono mostrati nel modo seguente:
Quando appare d001, il led "Hz" si illumina.

- 0.00 ~ 99.99 : Il display è in unità di 0.01Hz
- 100.0 ~ 400.00 : Il display è in unità di 0.1Hz

(3) Viene mostrato in valori regolabili con l'impostazione di frequenza in uscita (F001) in condizioni di
funzionamento.
(4) Nel caso in cui il metodo di impostazione di frequenza (F010) sia il parametro di impostazione della tastiera dell'operatore(2), La frequenza in uscita è regolabile in questo codice d001.

	5.2	**Monitor della Direzione della Rotazione (d002)**

(1) Il Codice Indicativo d002 mostra la direzione verso cui l'uscita Inverter rotea
Forward, reverse o stop.

- Forward : F
- Reverse : r
- Stop : o

(2) Mettendo in funzione l'inverter (in caso dif CW(FWD) or CCW(REV)), il led RUN si illuminerà

	5.3	**Monitor Corrente in Uscita (d003)**

(1) Il codice indicativo d003 mostra il valore di corrente di uscita.
(2) I dati vengono mostrati nel modo seguente:
0.0 ~ 999.9 : Il display è in unità 0.1 A.
Nel caso dovesse apparire il codice d003, il led del monitor "A" si illuminerà.
(3) La corrente in uscita viene mostrata in valore RMS a seconda del carico di corrente.

	5.4	**Monitor Tensione in Uscita (d004)**

(1) L'inverter mostra la tensione in uscita dell'inverter convertita nella tensione alternata.
0.0 ~ 999.9 : Il display è in unità 0.1V.
(2) Quando esce il codice d004, led "V" si illuminerà sul monitor.

	5.5	**Monitor Tensione DC Link (d005)**

(1) Il codice indicativo d005 mostra la tensione DC link dell'inverter.
0.0 ~ 999.9 : Il display è in unità 0.1V.

	5.6	**Monitor Potenza in Uscita del Motore(d006)**

(1) L'uscita dell'alimentazione elettrica in uscita dell'inverter.

0.0 ~ 999.9 : Il display è in unità di 0.1kW.

(2) In caso di codice d006, il led del monitor "V" e "A" ("kW") si illumina.

	5.7	**Monitor Coppia in uscita (d007)**

1) L'inverter mostra il valore di coppia stimato in uscita
(2) Nel caso in cui appaia il codice d007, la spia col il simbolo "%" si illumina.
-300 ~ 300 : Il display è in unità di 1%
Nota) Il display sostituisce solo il tempo di SLV, V2, e la modalità di controllo 0Hz-V2

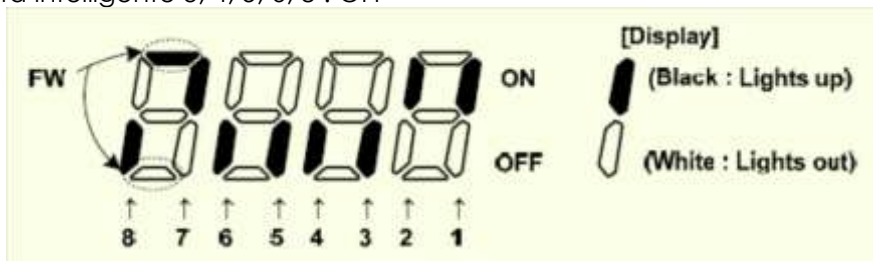
5.8 Monitor Numero Rotazioni del Motore (d008)

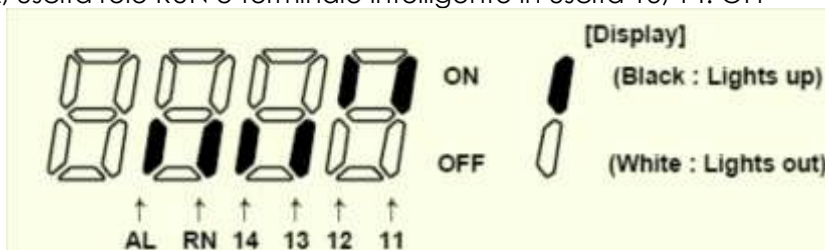
(1) L'inverter mostra le rotazioni del motore in movimento per minuto
(RPM : Velocità Rotazione per Minuto).
0~9999 : Il display è in unità di 1 RPM
Nota) Il codice d008 mostra la RPM calcolata con l'impostazione dei poli del motore (F016).

5.9 Monitor Feedback PID (d009)

(1) Quando si seleziona la funzione PID (01) in C022, l'inverter mostra il valore di feedback mutato da
C026 (su scala PID).
"Display di parte del monitor" = " Quantità Feedback" x "Scala PID"
(Valore Comando di Frequenza) (C026)
0.00 ~ 99.99 : Il display è in unità di 0.01%.
100.0 ~ 999.9 : Il display è in unità di 0.1%.
1000 ~ 9999 : Il display in unità di 1%.

5.10 Monitor del Terminale Intelligente in Entrata (d010)

(1) Il display LED controllerà lo stato delle entrate intelligenti.
Esempio) Terminale FW e entrata intelligente 1, 2, 7 : ON
Terminale Entrata intelligente 3, 4, 5, 6, 8 : OFF

5.11 Monitor del Terminale Intelligente in Uscita (d011)

(1) Il display LED controllerà lo stato dei terminali intelligenti in uscita.
Esempio) Terminale Intelligente in uscita 11, 12 : ON
Allarme Uscita AL, uscita relè RUN e terminale intelligente in uscita 13, 14: OFF

5.12 Monitor Conversione di Frequenza (d012)

(1) Questo inverter mostra il valore cambiato dalla frequenza in uscita dell' inverter e il valore impostato
sulla parte del monitor b009.
"Display parte del monitor " = "Frequenza in Uscita(d001)" x "Fattore di Frequenza in Uscita (b009)"
(2) 0.00 ~ 99.99 : Il display è in unità di 0.01.
100.0~400.0 : Il display è in unità di 0.1.
Nota) La frequenza in uscita del terminale FM diventa la medesima di d012 impostata al momento del terminale digitale in uscita FM. (Impostazione uscita FM (o009) = 3)

5.13 Monitor Tempo Accumulato in Marcia (RUN) (d013)

(1) Il tempo di funzionamento dell'inverter viene accumulato e il proprio valore mostrato sul dispaly.
(2) 0 ~ 9999 : il display è in unità di 1 ora.
Quando il valore corrisponde a oltre 10,000 ore, L'ultimo punto aggiunto nel display LED. (1000. ~ 6553.) Il valore massimo è '6553.'.

5.14 Monitor Tempo Accumulato in Marcia (RUN) (d014)

(1) Il tempo di funzionamento dell'inverter viene accumulato e il proprio valore mostrato sul display
(2) 0 ~ 59 : Il display è in unità di 1 min.

5.15 Monitor Tempo Totale di Accensione (ON) (d015)

(1) Questo monitor registra il tempo trascorso dall'ultima accensione dell'inverter e ne mostra il valore.
(2) 0 ~ 9999 : Il display è in unità di 1ora. Quando il valore corrisponde a più di 10,000 ore, l'ultimo punto
aggiunto nel display LED, (1000. ~ 6553.) il valore massimo è di: '6553.'.

5.16 Monitor Tempo Totale di Accensione (ON) (d016)

(1) Questo monitor registra il tempo trascorso dall'ultima accensione dell'inverter e ne mostra il valore.
(2) 0 ~ 59 : Il display è in unità di 1 min.

5.17 Monitor della temperatura del trasformatore di Corrente IGBT(d017)

(1) Questa funzione mostra la misurazione del trasformatore di Corrente IGBT.
(2) 0 ~ 9999 : Il display è in unità di 1 ° C.
(3) Quando si verifica in surriscaldamento in marcia della bocchetta di raffreddamento, l'inverter mostra la
temperatura sino al reset.

5.18 Contatore di Trip (d018)

(1) Questo mostra il numero dei trip dell'inverter.
(2) 0 ~ 9999 : Il display è in unità di 1.

5.19 Monitor Trip da 1 a 6 (d019~d024)

(1) Questo mostra i dettagli per gli ultimi sei trip proattivi.
(2) Il monitor trip 1 mostra i dettagli dell'ultimo trip.

- Codice Trip
- Frequenza in uscita durante il trip (Hz)
- Corrente in uscita durante il trip (A)
- La tensione diretta (tra P ed N) durante il trip (V)

Nota) Si prega di consultare la lista delle funzioni di protezione per una spiegazione dettagliata del monitor di trip.

6		Spiegazione del Gruppo-F
	6.1	Impostazione della Frequenza in Uscita (F001/F201)

(1) Impostazione della frequenza in uscita del motore.
(2) La frequenza in uscita viene impostata da F001, quando l'impostazione della frequenza (F010) in uscita è su 0 o 2.
(3) Si prega di consultare le impostazioni della sorgente di frequenza riguardo altri metodi di impostazione (F010)
Frequenza in uscita(Hz)
Frequenza Massima (F003)
Impostazione Frequenza in uscita (F001)
(4) Quando viene impostata una frequenza in F001, lo stesso valore viene automaticamente applicato alla prima velocità zero.

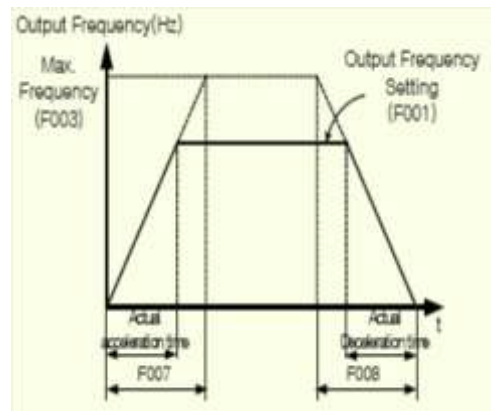



Figura 6.1 Impostazione Curva della Frequenza in uscita

Codice	Nome funzione	Valore iniziale	Unità	Gamma impostazione	contenuti
F001	Impostazione Frequenza in Uscita	0,00	Hz	0,0 F004 ~ F003	0.00~99.00 : dall'impostazione 0.01Hz
F002	Impostazione Frequenza in Uscita 2°motore	0,00	Hz	0,0 F004 ~ F003	100.0 ~ 400.0 : impostazione da 0.1Hz

	6.2	Impostazione Frequenza Base (F002/F202)

(1) Frequenza base e Tensione del motore

- Per selezionare la frequenza base e la tensione del motore, impostare l'uscita dell'inverter (frequenza, tensione) alla capacità
- La frequenza base è la frequenza nominale del motore, questo valore può essere trovato sulla
  targhetta identificativa del motore. E' importante che la frequenza base (F002) corrisponda al
  valore nominale, altrimenti vi è il rischio di danni al motore.
  Se il motore ha una frequenza base superiore a 60Hz, esso viene considerato come motore speciale.
  In questa situazione è importante accertarsi che la corrente massima in uscita dell'inverter sia
  superiore alla corrente di pieno carico del motore.
- La selezione della tensione del motore corrisponde alla tensione nominale del motore, questo valore
  si trova sulla targhetta del motore. E' fondamentale far coincidere la tensione del motore al valore nominale poiché in caso contrario potrebbero verificarsi danni al motore.

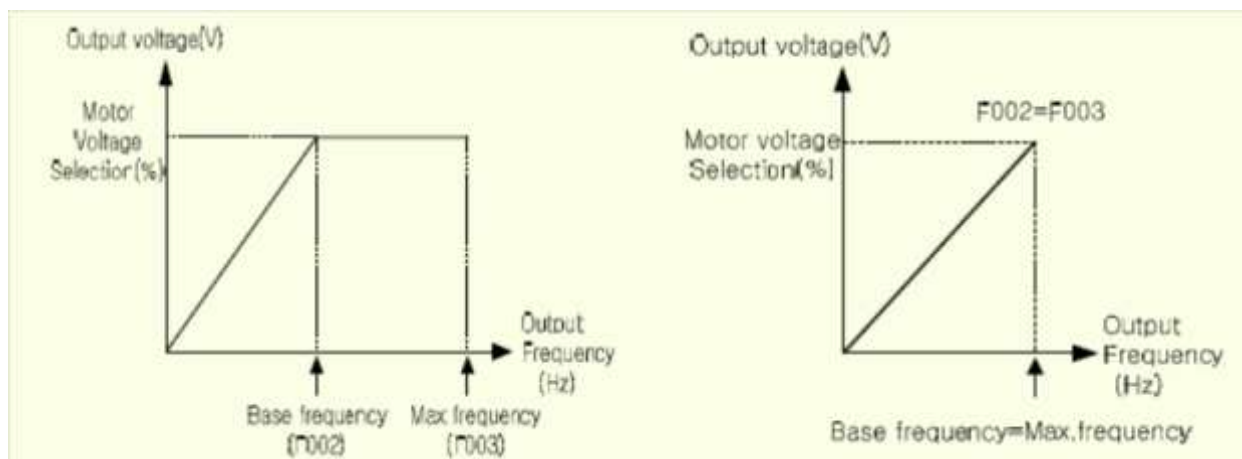



Figura 6.2 Frequenza Base e Curva di Tensione del Motore

Codice	Nome funzione	Valore iniziale	Unità	Gamma impostazione	contenuti
F002	Impostazione Frequenza base	60,00	Hz	30.00~F003	30.00~99.00 : impostazione da 0.01Hz
F202	Impostazione Frequenza base 2°motore	60,00	Hz	30.00~F003	100.0~400.0 impostazione da 0.1Hz

Tabella 6.2 Impostazione Frequenza Base (F002, F202)

6.3 Impostazione Frequenza Massima (F003)

(1) Imposta il valore di frequenza massima dell'inverter.
(2) Questo valore impostato corrisponde alla frequenza massima che l'inverter raggiungerà quando esso
riceverà indicazioni di alta velocità dai terminali di controllo o dall'operatore digitale.
(3) La tensione dell'inverter è allo stessa livello della tensione selezionata sul motore, dalla frequenza base a
quella massima.

Codice	Nome funzione	Valore iniziale	Unità	Gamma impostazione	contenuti
F003	Impostazione Frequenza massima	60,00	Hz	30.00~400.0	30.00~99.00 : Impostato da 0.01Hz
F203	Impostazione Frequenza massima 2°motore	60,00	Hz	30.00~400.0	100.0~400.0 : Impostato da 0.1Hz

Tabella 6-3 Impostazione Frequenza Massima (F003, F203)

(4) Il funzionamento dell'uscita dell'inverter segue la curva V/f costante sino a quando raggiunge la tensione in uscita massima consentita. La retta iniziale indica la caratteristica di funzionamento della coppia costante. La linea orizzontale oltre la frequenza massima aiuta il motore ad andare più veloce ma ad una coppia ridotta. Questa è la parte caratteristica dei cavalli costanti [HP].

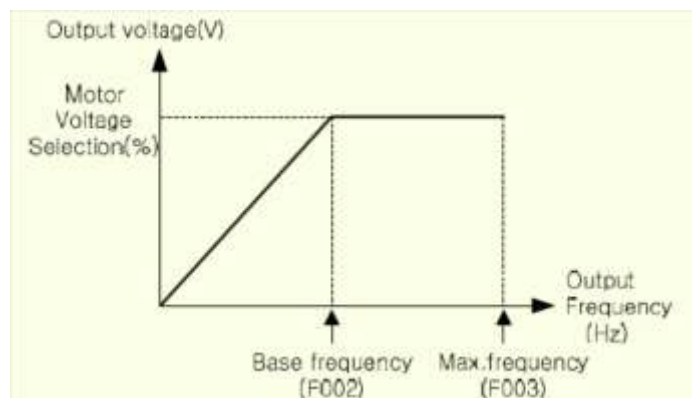



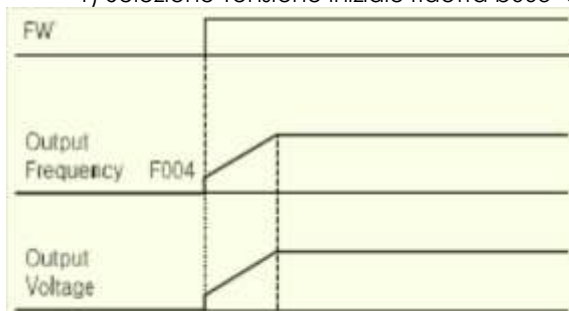
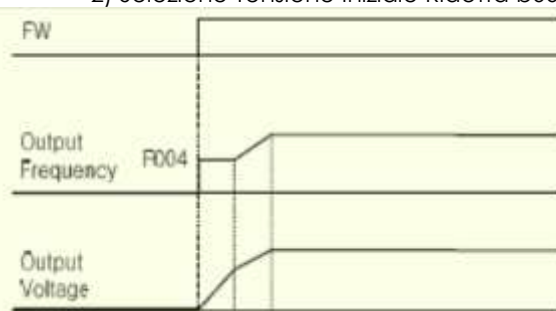
Figura 6.3 Impostazione della Curva di Frequenza Massima

Nota. La frequenza base deve essere impostata in modo da risultare la stessa o minore della frequenza.
massima (F002 ≤ F003).

6.4 Impostazione Frequenza Iniziale (F004)

(1) Questa frequenza corrisponde al valore che l'operatore deve impostare prima che l'Inverter darà un'uscita.
(2) Da usare prevalentemente quando un operatore regola la coppia di partenza.
(3) Se si imposta la Frequenza Iniziale molto alta, si verifica un inizio immediato e la corrente iniziale aumenta
(4) Si verificherà quindi un sovraccarico tra la gamma di restrizione e l'inverter la tendenza ad andare in trip di protezione dal sovraccarico di corrente

Codice	Nome funzione	Valore iniziale	Unità	Gamma impostazione	contenuti
F004	Impostazione Frequenza iniziale	0,50	Hz	0.10~10.00	0.10~9.99 : Impostato da 0.01Hz

Tabella 6.4 Impostazione Frequenza Iniziale (F004)

1) Selezione Tensione iniziale ridotta b003=0 2) Selezione Tensione Iniziale Ridotta b003≠ 0

6.5 Frequenza limite (F005/F205 ~ F006/F206)

Questa funzione può impostare un limite della frequenza in uscita inferiore o superiore.
Anche se un comando di frequenza dovesse eccedere il limite minimo o massimo, l'inverter ignorerà
questo valore e fermerà i valori impostati. Si prega di impostare il limite massimo per primo.
Assicurarsi che il limite massimo (F005) ≥ limite minimo (F006).
Il limite massimo e quello minimo non funzioneranno se viene impostato 0Hz.

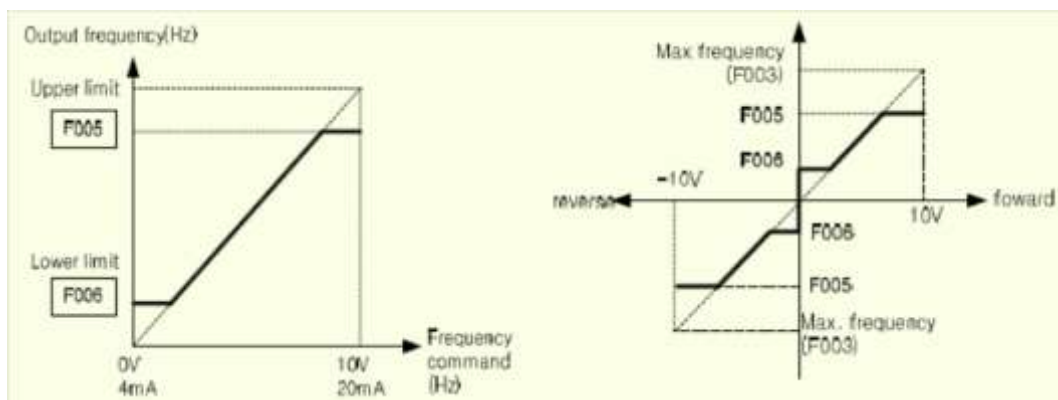



Figura 6.5 Curva Frequenza limite (In uso O-L, caso OI-L)

1. In di caso utilizzo O-L, OI-L
   Quando il comando di frequenza viene operato dal terminale (Terminale), impostando il limite minimo, a 0V(4mA) è in ingresso, non è possibile far uscire meno del valore della frequenza minima impostata.

2. In caso di utilizzo con O2-L
   Quando si utilizza il limite di frequenza minima e 0V viene immesso nel terminale O2, F006 verrà impartito sia per la direzione avanti (forward) sia per indietro (reverse):

(a) Quando il comando di funzionamento è il terminale

terminal	Rivoluzione quando O2 è 0V
FW (ON)	F006 avanti
REV (ON)	F006 indietro

(b) Quando il comando di funzionamento è l'operatore (F011=1) (F011=2)

F009	Rivoluzione quando O2 è 0V
0	F006 avanti
1	F006 indietro

Nota. Se si usa il controllo esterno di frequenza, consultare la tabella 9-12 riguardo il segnale analogico esterno In ingresso (Selezione terminale AT (I049) e O2 (I038)).

Codice	Nome funzione	Valore iniziale	Unità	Gamma impostazione	contenuti
F005	Frequenza limite superiore	0,00	Hz	0.00, F006~F003	0.00 : L'impostazione di limitazione della frequenza non è disponibile 0.00~99.99 : Unità 0.01Hz 100.0~400.0: Unità 0.1Hz
F006	Frequenza limite inferiore	0,00	Hz	0.00, F004~F005	0.00 : L'impostazione di limitazione della frequenza non è disponibile 0.00~99.99 : Unità 0.01Hz 100.0~400.0: Unità 0.1Hz
F205	Frequenza limite superiore 2° motore	0,00	Hz	0.00, F206~F203	0.00 : L'impostazione di limitazione della frequenza non è disponibile 0.00~99.99 : Unità 0.01Hz 100.0~400.0: Unità 0.1Hz
F206	Frequenza limite inferiore 2° motore	0,00	Hz	0.00, F004~F025	0.00 : L'impostazione di limitazione della frequenza non è disponibile 0.00~99.99 : Unità 0.01Hz 100.0~400.0: Unità 0.1Hz

Tabella 6.5 Limite di Frequenza (F005/F205 ~ F006/F206)

6.6

(1) E' possibile impostare il tempo di accelerazione e decelerazione
Impostare un tempo più lungo se si desidera accelerare o decelerare lentamente o impostare un tempo più breve se si desidera accelerare o decelerare più velocemente.
(2) L'impostazione del tempo si riferisco al tempo necessario per accelerare da 0Hz alla frequenza massima (F003) e per decelerare dalla frequenza massima a 0Hz.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
F007	Impostazione tempo di accelerazione	30,0	Sec.	0.01 ~ 3600	0.1~999.9 : Unità 0.1s 1000~3600 : Unità1s
F008	Impostazione tempo di decelerazione	30,0	Sec.	0.01 ~ 3600	0.1~999.9 : Unità 0.1s 1000~3600 : Unità1s
F207	Tempo di accelerazione 2° motore	30,0	Sec.	0.01 ~ 3600	0.1~999.9 : Unità 0.1s 1000~3600 : Unità1s
F208	Tempo di decelerazione 2° motore	30,0	Sec.	0.01 ~ 3600	0.1~999.9 : Unità 0.1s 1000~3600 : Unità1s

Tabella 6.6 Impostazione e Regolazione del Tempo (F007/F207, F008/F208)

(3) Anche se si imposta la regolazione di tempo più breve, il tempo regolabile del motore non può più breve del tempo determinato dall'effetto di inerzia J del sistema meccanico e coppia motore
(4) Se si imposta un lasso di tempo più breve del massimo consentito, si potrebbe verificare un trip protettivo di OC o OV.

$$t_S : t_S = \frac{(J_L + J_M) \times N_M}{9.55 \times (T_S - T_L)}$$

$$t_B : t_B = \frac{(J_L + J_M) \times N_M}{9.55 \times (T_B + T_L)}$$

J_L : J del convertitore di carico nel motore shaft [kg. m^2]
J_M : J del motore [kg. m^2]
N_M : Revolving motore [r/min]
t_B : La coppia massima di Accelerazione del motore durante la marcia [N·m]
t_B: La Coppia massima di decelerazione del motore durante la marcia [N·m]

6.7 Selezione Direzione di Marcia (F009)

E'efficace quando il comando operativo viene impostato dall'operatore digitale o dal terminale.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	impostazione f010	contenuti
F009	selezione della direzione	0	-	0	0 o 2	forward
					1 (0-10v)	reverse
					1 (-10- 0 v)	reverse
				1	0 o 2	reverse
					1 (0-10v)	reverse
					1 (-10- 0 v)	forward

Tabella 6.7 Selezione Direzione di Marcia (F009)

6.8 Impostazione Sorgente di Frequenza (F010)

(1) Selezionare il metodo di comando della frequenza.
(2) Quando viene immesso -10~0Vdc al comando di frequenza dal terminale 02-L, la direzione di funzione del motore viene invertita.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
F010	Impostazione frequenza sorgente	0	-	0	OPE VOL :Potenziometro (Impostazione della frequenza con potenziometro dell'ope-ratore digitale).
				1	Ter: Impostazione della Fre-quenza con i terminali di Controllo (Terminali: O-L, O1-L, O2-L)
				2	Tastiera OPE: Impostare la frequenza con l'operatore digitale (F001), operatore remoto
				3	COM : Impostare la frequenza con terminali RS485 per la comunicazione
				4	OPT1 : Impostare la frequenza con la tabella 1.
				5	OPT2 : Impostare la frequenza con la tabella 2.

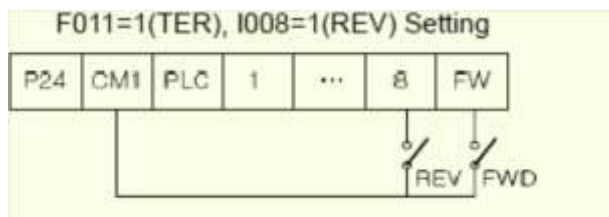
Tabella 6.8 Impostazione Frequenza di Sorgente (F010)

6.9 Impostazione Comando Sorgente RUN (F011)

(1) Selezionare il controllo dei comandi RUN/STOP.
(2) Impartire il comando start/stop con il tasto RUN /STOP sull'operatore digitale nel caso si desideri usare quest'ultimo.
(3) Comandi di funzione attraverso i terminali di controllo (Terminale) start/stop con ON/OFF sul terminale di
controllo.
(4) Immettere 01(REV) al terminale intelligente di ingresso. Se si usa il terminale FW, è possibile effettuare
una cambio di contatto da NO a NC impostando a o b (rispettivamente) in I009~I017.
* Forward : Terminale FW-CM1
* Reverse : Terminale REV-CM1
Nota. Si prega di far riferimento all'impostazione delle funzioni del terminale d'ingresso
(5) Quando i comandi Forward e Reverse vengono impartiti contemporaneamente, il comando assume funzioni di arresto (stop).

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
F011	Impostazione Comando Sorgente RUN	2	-	1	Ter : Start/stop con i terminali di controllo (Terminali: FW, REV)
				2	OPE : Start/stop con operatore digitale (F001)
				3	COM : Start/stop con i terminali di comunicazione RS485
				4	OPT1 : Impostare la frequenza con pannello di bordo 1.
				5	OPT2 : Impostare la frequenza con pannello di bordo 2.

Tabella 6.9 Impostazione Comando Sorgente RUN (F011)

Ex.) Modalità di impostazione del comando operazionale su terminali intelligenti in ingresso

Blocco del terminale di controllo dell'inverter

Composizione dei contatti esterni

6.10 Metodo di Controllo Motore (F012/F212)

Impostare le caratteristiche V/f (tensione in uscita/ frequenza in uscita)
Per cambiare il I/II sistema di controllo (caratteristiche V/f), impostare 8(SET2) su un terminale intelligente di ingresso ed accendere (ON). (Consultare il capitolo 9. denominato Spiegazione Funzioni Gruppo-I)

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
F012	Metodo di controllo motore	5	-	0	VC : Caratteristiche di coppia Costante
				1	VP1 : Caratteristiche di coppia ridotta (VP1.7 power)
				2	VP2 : Caratteristiche di coppia ridotta (VP2.0 power)
				3	V/f libero : Impostazione libera caratteristiche V/f
				4	SLV-I : Sensorless vector control indiretto
				5	SLV-D : Sensorless vector control diretto
				6	V2 : Sensored vector control
				7	0Hz-V2 : 0Hz-Sensored vector control
F212	Metodo di controllo 2° motore	5	-	0	VC : Caratteristiche di coppia costante
				1	VP1 : Caratteristiche di coppia ridotta (VP1.7 power)
				2	VP2 : Caratteristiche di coppia ridotta (VP2.0 power)
				3	V/f libero : Impostazione libera caratteristiche V/f
				4	SLV-I : Sensorless vector control indiretto
				5	SLV-D : Sensorless vector control diretto

Tabella 6.10 Metodo Controllo Motore (F012/F212)

(1) Caratteristiche di coppia costante (VC)
La tensione in uscita viene emessa proporzionalmente alla frequenza in uscita.
La tensione in uscita viene emessa proporzionalmente da 0 alla frequenza base, la tensione in uscita dalla frequenza base alla frequenza massima è costante a prescindere dalla frequenza.

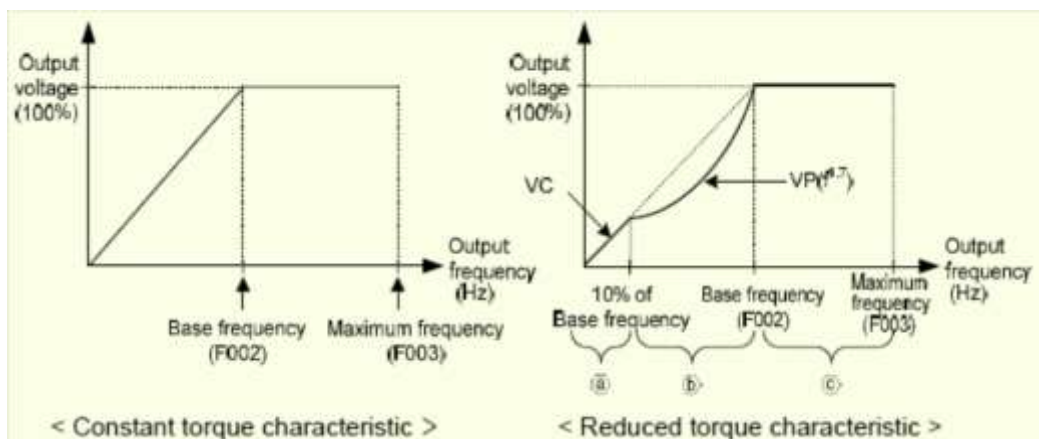



Figura 6.6 Curva delle caratteristiche di coppia costante (VC)

(2) Caratteristiche Coppia ridotta (VP1.7 POWER)
Questa caratteristica può essere utilizzata quando non si necessita un'enorme coppia iniziale .
Alle basse velocità potrebbe apportare migliorie, bassi rumori e basse vibrazioni grazie all'abbassamento
della tensione in uscita. Ecco le seguenti caratteristiche V/f :
Sezione a : La caratteristica costante è il limite da 0 a 10% della frequenza base.
(es.) Se la frequenza base è di 60Hz, il limite da 0 a 6Hz è la caratteristica costante
Sezione b : Impostare il limite da 10% della frequenza base. Alla frequenza base corrisponde la Caratteristica di coppia ridotta. La tensione si immette nella potenza di curva di 1.7 della frequenza.
Sezione c : La tensione è costante dalla frequenza base alla frequenza massima.
(3) Caratteristica di coppia ridotta (VP2.0 POWER)
la tensione si immette nella potenza di curva 2.0 della frequenza
(4) Impostazione libera di V/f L'impostazione libera V/f rappresenta le caratteristiche V/f.
Impostando la tensione e la frequenza In sette parti. (A059~A072)
(5) Sensorless vector control

- Quando si mette in atto questa funzione, il funzionamento con coppia maggiorata a 0.5Hz sopra la gamma è possibile attraverso il controllo originario della coppia.
- Questa funzione è il metodo che la rivoluzione del motore e la coppia in uscita vengono stimati dalla corrente in uscita, la tensione dell'inverter e l'impostazione della costante del motore. E' possibile far funzionare il dispositivo con un'elevata coppia di partenza ed altra precisione alle basse frequenze
- Nel caso si utilizzi questa funzione, si prega di selezionare il la costante motore disponibile in modo da usare il motore rispettando i parametri come mostrato nella "selezione della costante motore".
- Se l'inverter funziona con meno del doppio della capacità massima del motore adottato, esso potrebbe funzionare non al massimo delle sue possibilità.

Nota. Si prega di consultare la parte relativa al sensorless vector control per ulteriori dettagli.
(6) Sensored vector control / 0Hz-Sensored vector control

- E' possibile far raggiungere un funzionamento pienamente efficiente al motore attraverso il segnale di velocità del motore
- Si prega di usare le istruzioni relative all'opzione feedback per utilizzare questa funzione

Nota. Si prega di consultare le istruzioni relative all'opzione di feedback nel manuale di istruzioni.
Nota. Si prega di impostare la frequenza portante (b010) a 2kHz o oltre 2kHz quando si usa la modalità di controllo del motore (F012/F212) come 5,6,7.

6.11 Selezione tensione del motore (F013)

Si prega di selezionare il valore di tensione del motore rispettando la tensione nominale dello stesso, questo
valore può essere trovato sulla targhetta identificativa del motore. Se la tensione del motore eccede la tensione nominale dello stesso, c'è il rischio che esso si danneggi.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
F013	Selezione Tensione motore (la tensione nominale del motore)	220	V	200/215/220/230 /240	200V(LF - modello) : Quando l'inverter è di classe 200 V, la selezione è possibile.
		440	V	380/400/415/440 /460/480	400V(HF - modello) : Quando l'inverter è di classe 400 V, la selezione è possibile.

Tabella 6.11 Selezione della tensione del Motore(F013)

6.12 Guadagno tensione in uscita (F014)

Riguardo alla tensione selezionata di un motore F013 al100%, impostare il valore della tensione che lo inverter emette per la tensione selezionata.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
F014	Guadagno tensione in uscita	100	%	20~100	Unità : %

Tabella 6.12 Guadagno tensione in uscita (F014)

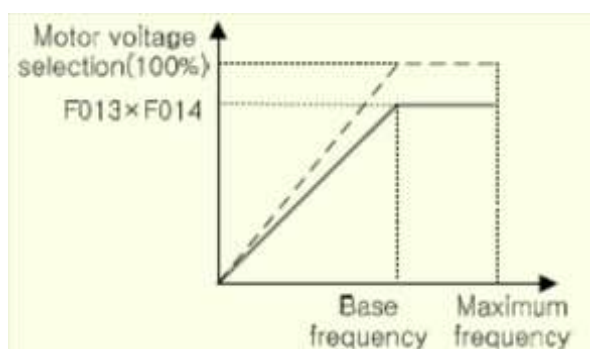



Figura 6.7 Curva guadagno di tensione in uscita

6.13 Selezione della Potenza del Motore(F015/F215)

Impostazione della capacità del motore necessaria per far funzionare un inverter.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
F015	Selezione potenza motore	Secondo la potenza dell'inverter	-	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/ 15/18.5/22/30/37/45/ 55/75/90/110/132/160	Impostazione a seconda del numero dei poli del motore (classe 200V/classe 400V)
F215	Selezione potenza 2° motore	Secondo la potenza dell'inverter	-	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/ 15/18.5/22/30/37/45/ 55/75/90/110/132/160	Impostazione a seconda del numero dei poli del motore (classe 200V/classe 400V)

Tabella 6.13 Selezione della Capacità del Motore (F015/F215)

Nota) L'inverter di classe 220V può essere impostato fino a 75kW, gli inverter di classe 440V fino a 160kW

6.14 Selezione Polo Motore (F016/F216)

Selezione del numero di poli del motore

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
F016	Selezione poli motore	4	-	2/4/6/8/10/12	Impostazione a seconda del numero dei poli selezionato
F216	Selezione poli motore 2° motore	4	-	2/4/6/8/10/12	Impostazione a seconda del numero dei poli selezionato

Tabella 6.14 Selezione Polo Motore (F016/F216)

6.15 Impostazione corrente nominale del motore (F017/F217)

Impostazione del valore di corrente nominale del motore

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
F017	Impostazione Corrente nominale motore	I selez.	A	0.0~999.9	Unità : 0.1 A
F217	Impostazione Corrente nominale motore 2° motore	I selez.	A	0.0~999.9	Unità : 0.1 A

Tabella 6.15 Impostazione Corrente Nominale del Motore (F017/F217)

Nota) La corrente nominale del motore F017 viene impostata sui valori predefiniti direttamente in fabbrica.
Nota) La corrente nominale del motore viene impostata automaticamente quando si cambia la capacità del motore.

6.16 Selezione Modalità Velocità/Coppia (F018)

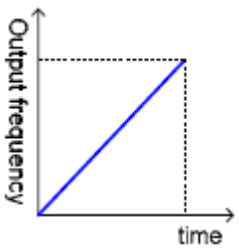
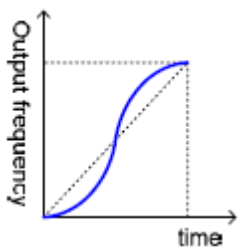
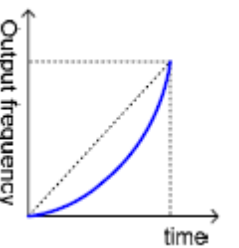
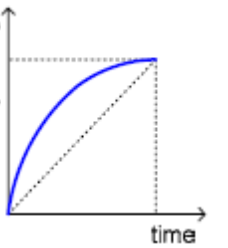
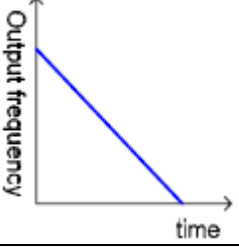
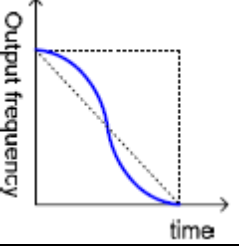
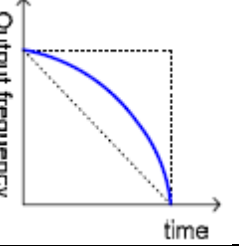
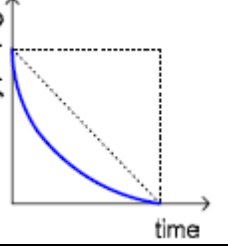
codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
F018	Selezione Velocità/coppia	0	-	0~1	0 : controllo modo velocità 1 : controllo modo coppia

Tabella 6. 16 Selezione Modalità Velocità/Coppia (F018)

Si prega di utilizzare una scheda di feedback opzionale per utilizzare questa funzione Impostare F012 a 6 o a 7. **Nota**. Questa funzione viene spiegata nel manuale di feedback opzionale

6.17 Selezione Modalità di Controllo SLV (F019)

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
F019	SLV selezione modo controllo	0	-	0~1	0 : operazione normale 1 : operazione 0Hz

Tabella 6.17 Selezione Modalità di Controllo SLV (F019)

(1) Al di sotto di 2Hz(se F012 è impostato 4), il controllo di velocità senza sensori può generare un'alta coppia
la modalità di funzionamento a 0Hz
(2) Impostare la frequenza iniziale a 0.1Hz(F004=0.1)
(3) Un segnale eletto acustico può essere riprodotto nella modalità di funzionamento 0Hz
(4) Nel caso si utilizzi questa funzione, si prega di impostare accuratamente la giusta costante motore secondo il parametro "selezione della costante motore [H**]"

7 Spiegazione del Gruppo-A

7.1 Paradigma di Accelerazione e Decelerazione (A001/A201, A002/A202)

(1) Selezione del Paradigma

- E' possibile impostare i paradigmi Paradigma della velocità di accelerazione/decelerazione di ciascun sistema.
- Selezionare il paradigma di accelerazione/decelerazione con A001, A002. Si prega di impostare il paradigma di accelerazione/decelerazione del secondo motori in ogni A 201, A202.

Impostazione	*0*	*1*	*2*	*3*
Curva	**Linea**	**Forma a S**	**Forma a U**	**Forma a U rovesciata**
[A001] Selezione curva di accelerazione				
[A002] Selezione curva di decelerazione				
Contenuti	Valore di impostazione di accelerazione e decelerazione in linea (in linea con il tempo)	La macchina che va su e giù potrebbe far cadere il carico, si utilizzi un nastro trasportatore	Eliminando il controllo di tensione,il laminato resta asciutto grazie alla macchina collettrice usata come protezione	

Tabella 7.1 Paradigma di Accelerazione/Decelerazione (A001/A201, A002/A202)

7.2 Curvatura di Accelerazione e Decelerazione (A003~A004)

Quando un sale un valore di A003(A004), la curvatura a S è più grande. In questo caso è possibile modificare il tempo di accelerazione e decelerazione.
La variabile della curvatura è entro questi limiti [Tempo di accelerazione (sec.) x curvatura ≤ 60]

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A003	Curvatura di accelerazione	8	-		
A004	Curvatura di decelerazione	8	-		

Tabella 7.2 Curvatura della Funzione di Accelerazione e decelerazione (A003~A004)

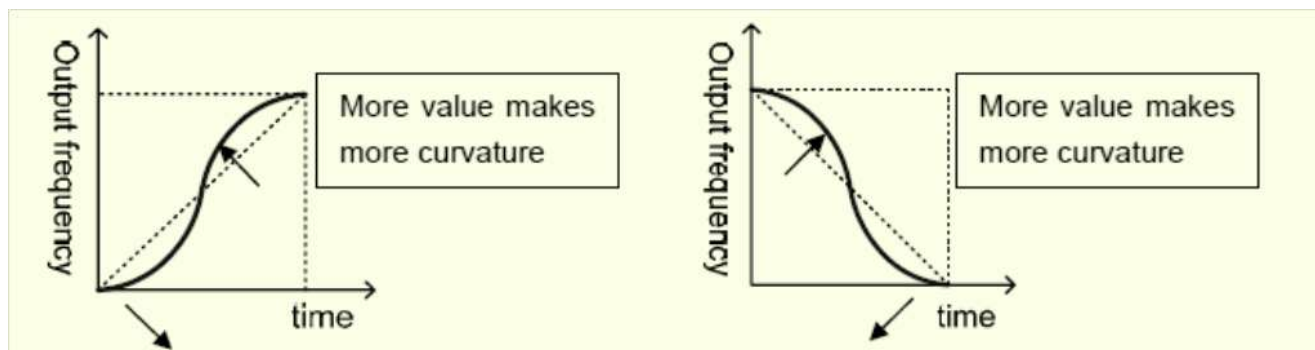



Figura 7.1 Curvatura di Accelerazione e Decelerazione

7.3 Funzione di Arresto dell'Accelerazione (A005~A006)

Quando il momento di inerzia per il carico è alto, questa è la funzione da attendere sino a quando lo slittamento del motore all'inizio diventa minore. Da usare quando un trip di sovracorrente si verificherà all'inizio.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A005	Frequenza accelerazione di arresto	0,00	Hz	0. 00~F003	
A006	Tempo accelerazione di arresto	0,00	Sec.	0. 00~60. 00	

Tabella 7.3 Funzione Arresto di Accelerazione (A005~A006)

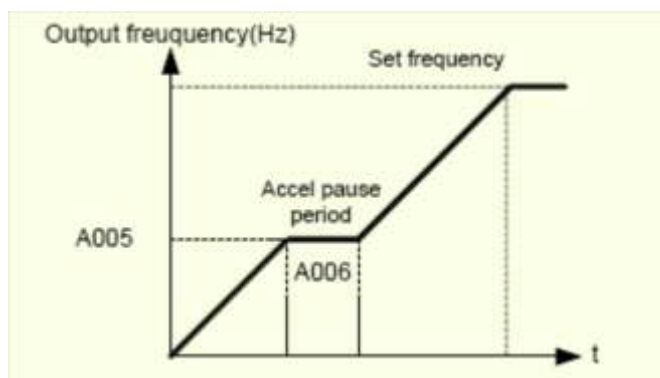



Fig. 7. 2 Curva della Funzione di Arresto dell'Accelerazione

7.4 Funzioni di Accelerazione e Decelerazione a Due Tempi (A007~A011)

(1) Impostando questa funzione, è possibile cambiare il livello di accelerazione e decelerazione.
(2) Come metodi per cambiare l'accelerazione e decelerazione, si può scegliere il metodo di cambiamento
cambiando dal terminale intelligente in entrata e automaticamente modificare la frequenza opzionale.
(3) Nel caso in cui si cambi dal terminale intelligente in ingresso, assegnare 09(2CH) ad un terminale di
ingresso intelligente

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A007	Selezione Accelerazione e Decelerazione a due stadi	0	-	0	Cambiamento sul terminale intelligente in ingresso 09 (2CH) (Ex.1)
				1	Cambiamento attraverso la frequenza a due stadi di accelerazione decelerazione (A 010/A11)
A008	Tempo di accelerazione 2	30,0	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A009	Tempo di decelerazione 2	30,0	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A010	Frequenza di Accelerazione 2	0,00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 E' valida quando la velocità di accelerazione e decelerazione (A007) è di 01. (Ex.2)
A011	Frequenza di Decelerazione 2	0,00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 E' valida quando la velocità di accelerazione e decelerazione (A007) è di 01. (Ex.2)

Tabella 7,4 Funzioni di Accelerazione e Decelerazione a due stadi (A007~A011)

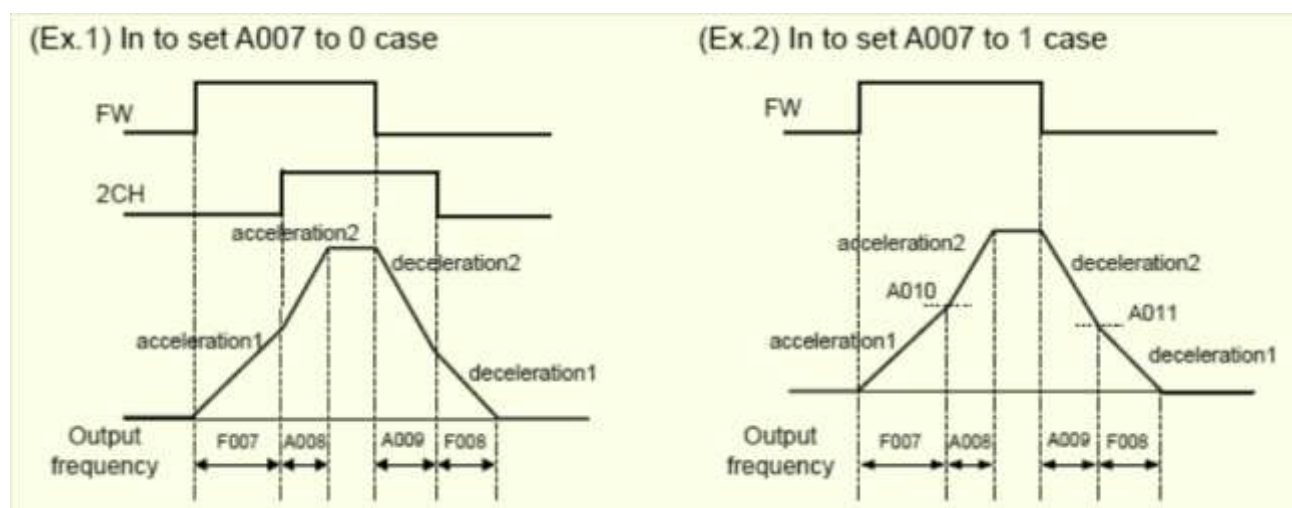
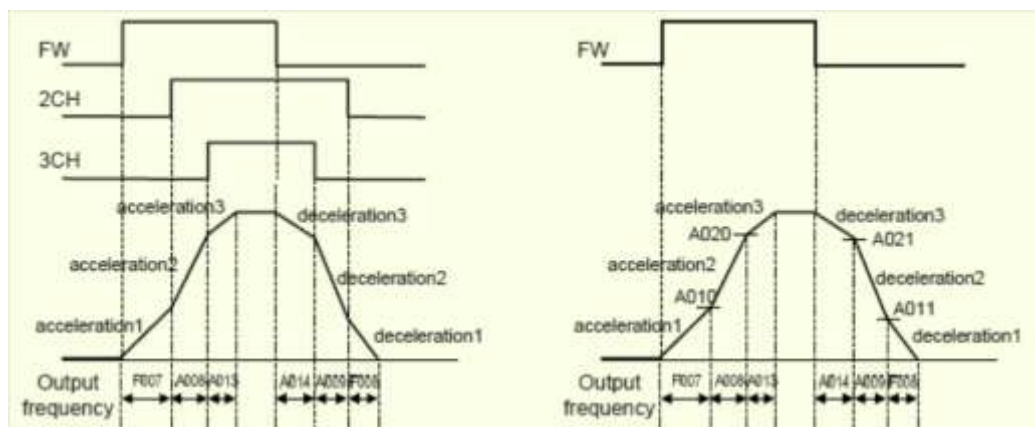



Figura 7.3 Curva della Funzione di Accelerazione e Decelerazione a due stadi

7.5 Funzione a tre tempi di accelerazione e decelerazione (A012~A016)

(1) Impostando questa funzione, è possibile cambiare il livello di accelerazione e decelerazione.

(2) Come metodi disponibili per cambiare l'accelerazione e la decelerazione che possono essere scelti cambiando sul terminale intelligente in ingresso e cambiare automaticamente cambiare la frequenza opzionale.

(3) Nel caso si cambi impostazione attraverso un terminale intelligente in ingresso, assegnare 10(3CH) a quest'ultimo.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A012	Selezione Accelerazione e Decelerazione a tre stadi	0	-	0	Modifica attraverso il terminale intelligente in ingresso 10 (3CH) (Ex.1))
				1	Modifica attraverso la frequenza di accelerazione e decelerazione a tre stadi (A 015/A016) (Ex.2)
A013	Tempo di accelerazione 3	30,0	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A014	Tempo di decelerazione 3	30,0	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A015	Frequenza di Accelerazione 3	0,00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 E' valida quando la velocità di accelerazione e decelerazione (A012) è di 01. (Ex.2)
A016	Frequenza di Decelerazione 3	0,00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 E' valida quando la velocità di accelerazione e decelerazione (A012) è di 01. (Ex.2)

7.6 Impostazione della Frequenza di Multi velocità (A027~A042)

(1) E' possibile impostare la multi velocità da 0 a 15 selezionando da 2 a 5 (CF1 a CF4) sui terminali intelligenti
in ingresso
(2) Impostare la velocità di frequenza da 1 a 15 con A028-A042.
(3) Impostare velocità 0 con F001 quando il comando di frequenza corrisponde ad un operatore.
(4) Quando il comando di frequenza corrisponde ad un terminale di controllo (Terminale), impostato con i
terminali O, OI.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A027	Multi velocità 0	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 0
A028	Multi velocità 1	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 1
A029	Multi velocità 2	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 2
A030	Multi velocità 3	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 3
A031	Multi velocità 4	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 4
A032	Multi velocità 5	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 5
A033	Multi velocità 6	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 6
A034	Multi velocità 7	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 7
A035	Multi velocità 8	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 8
A036	Multi velocità 9	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 9
A037	Multi velocità 10	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 10
A038	Multi velocità 11	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 11
A039	Multi velocità 12	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 12
A040	Multi velocità 13	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 13
A041	Multi velocità 14	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 14
A042	Multi velocità 15	0,00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multi velocità 15

Tabella 7.6 Impostazione Frequenza Multivelocità (A027~A042)

Nota. Si prega di consultare la funzione di multistadio (CF1~CF4) relativa

7.7 I~VII Impostazione del Tempo di accelerazione/decelerazione (A043~A056)

(1) E' possibile impostare il tempo di accelerazione e decelerazione del multistadio dal I al VII.
(2) Usare la funzione del terminale intelligente XT1, XT2, and XT3.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A043	Tempo 1^ accelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A044	Tempo 1^ decelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A045	Tempo 2^ accelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A046	Tempo 2^ decelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A047	Tempo 3^ accelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A048	Tempo 3^ decelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A049	Tempo 4^ accelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A050	Tempo 4^ decelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A051	Tempo 5^ accelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A052	Tempo 5^ decelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A053	Tempo 6^ accelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A054	Tempo 6^ decelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A055	Tempo 7^ accelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A056	Tempo 7^ decelerazione	30,00	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600

Tabella 7. 7.1 I e VII tempo dell'impostazione di accelerazione/decelerazione(A043~A056)

7.8 Impostazione V/f Libero (A059~A072)

(1) L'impostazione V/f libera rappresenta la caratteristica opzionale V/f impostando la tensione e la frequenza
in sette parti.(A059-A072)
(2) Questa funzione fornisce un modo per definire la curva multi segmento V/f ottimale per la vostra applicazione.
(3) L'impostazione V/f funziona sempre così: 1≤ 2≤ 3≤ 4≤ 5≤ 6≤ 7.
Si prega di impostare prima il V/f 7 poiché il valore iniziale di tutto corrisponde a 0Hz.
(4) Quando l'impostazione V/f libera è valida le funzioni del boost di coppia (C003), frequenza base (F002),
frequenza massima(F003) sono disattivati. (La frequenza libera V/f 7 è la stessa di quella massima.

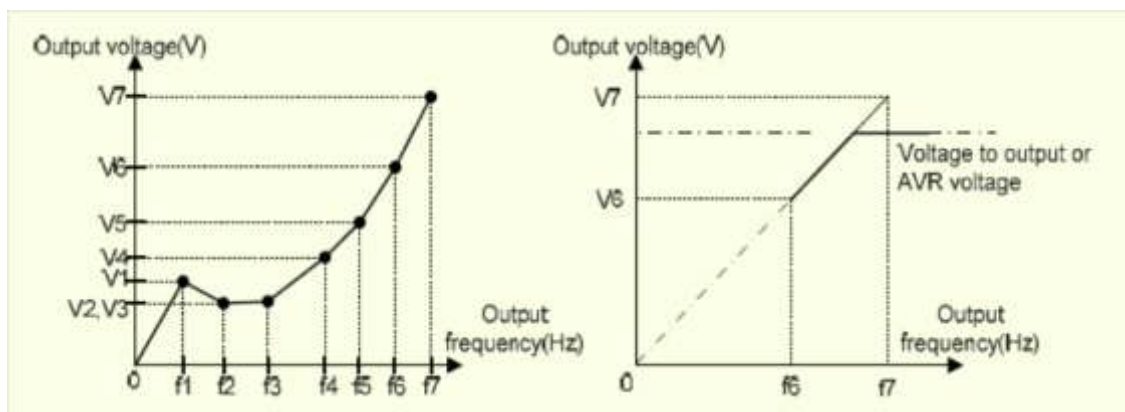



Figura 7.5 Impostazione libera Curva V/f

Nota. Anche se si impostano 800V come tensione V/f libera 1-7, l'uscita inverter non può essere superiore alla tensione in ingresso relativa all'impostazione di tensione AVR.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A059	Frequenza libera V/f 1	0,00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F1
A060	Tensione libera V/f 1	0	V	0.1~3600	Impostazione Tensione V1
A061	Frequenza libera V/f 2	0,00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F2
A062	Tensione libera V/f 2	0	V	0.1~3600	Impostazione Tensione V2
A063	Frequenza libera V/f 3	0,00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F3
A064	Tensione libera V/f 3	0	V	0.1~3600	Impostazione Tensione V3
A065	Frequenza libera V/f 4	0,00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F4
A066	Tensione libera V/f 4	0	V	0.1~3600	Impostazione Tensione V4
A067	Frequenza libera V/f 5	0,00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F5
A068	Tensione libera V/f 5	0	V	0.1~3600	Impostazione Tensione V5
A069	Frequenza libera V/f 6	0,00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F6
A070	Tensione libera V/f 6	0	V	0.1~3600	Impostazione Tensione V6
A071	Frequenza libera V/f 7	0,00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F7
A072	Tensione libera V/f 7	0	V	0.1~3600	Impostazione Tensione V7

Tabella 7.8 Impostazione libera V/F(A059~A072)

7.9 Impostazione Funzionamento JOG (A073~A074)

(1) Questa tensione può essere usata per far roteare il motore in piccoli passi per un'elaborazione accurata
(2) Quando un terminale intelligente in ingresso viene impostato 06(JG) e viene impartito un comando dal
terminale, l'operazione di jogging viene attivata.

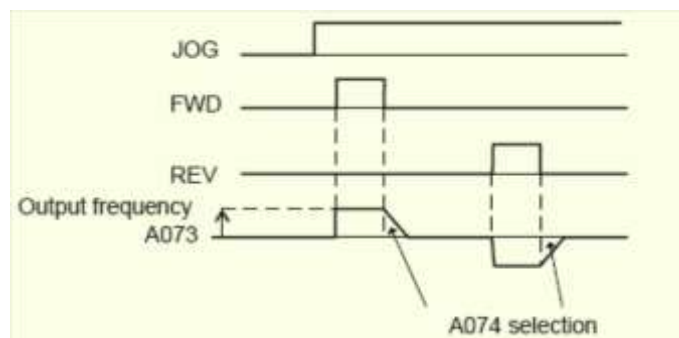
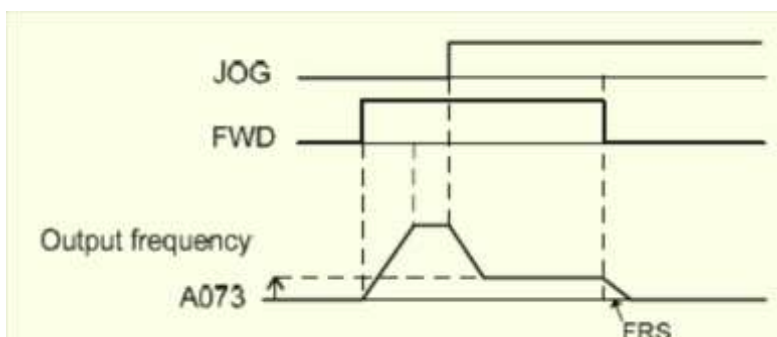
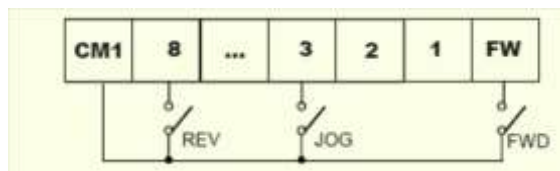



Figura 7.6 Curva Funzionamento Jog

(3) La funzione di jogging non usa l'accelerazione, perciò si raccomanda di impostare la frequenza di jogging in modo da limitare la corrente iniziale al fine di prevenire un errore di trip dell'inverter. Regolare A073 alla frequenza di jogging richiesta.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A073	Frequenza Jogging	0.00	Hz	0.00,Frequenza iniziale~10.00	Impostazione Frequenza di Jogging
A074	Selezione Arresto Jogging	0	-	0	FRS : arresto libero su arresto jogging
				1	DEC : arresto Decelerazione su arresto jogging
				2	DCBR : frenata diretta su arresto jogging

(4) Selezione del Funzionamento Jogging
Nota. Quando si usa la Funzione di Jogging, accendere i terminali FW o RV su ON dopo che il terminale
JG sia acceso. (è lo stesso quando il punto di comando del funzionamento viene impartito dall'operatore).

Nota. Nel caso in cui l'impostazione di A074 sia 02, sarà necessaria l'impostazione dati DB (frenatura DC).
(5) Si prega di impostare 6(JOG) ai terminali intelligenti in ingresso (I001~I008). (Valore iniziale : impostazione 003 =6)

7.10 Impostazione Salto di Frequenza (A075~A080)

(1) Il salto di frequenza si renderà utile al fine di evitare punti di risonanza nel macchinario.
(2) La frequenza in uscita viene modificata continuamente secondo il tempo di accelerazione e decelerazione
(3) E' impossibile impostare tre punti distinti per il salto di frequenza.
(4) Il valore minimo non può mai eccedere quello massimo e, viceversa, il valore massimo non può essere
impostato al di sotto di quello minimo.
(5) SI prega di impostare il valore di frequenza massima prima dell'impostazione di frequenza iniziale.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A075	Salto frequenza 1 limite inferiore	0,00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite inferiore di frequenza con salto di frequenza 1
A076	Salto frequenza 1 limite superiore	0,00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite superiore di frequenza con salto di frequenza 1
A077	Salto frequenza 2 limite inferiore	0,00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite inferiore di frequenza con salto di frequenza 2
A078	Salto frequenza 2 limite superiore	0,00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite superiore di frequenza con salto di frequenza 2
A079	Salto frequenza 3 limite inferiore	0,00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite inferiore di frequenza con salto di frequenza 3
A080	Salto frequenza 3 limite superiore	0,00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite superiore di frequenza con salto di frequenza 3

Tabella 7.10 Impostazione Salto di Frequenza (A075~A080)

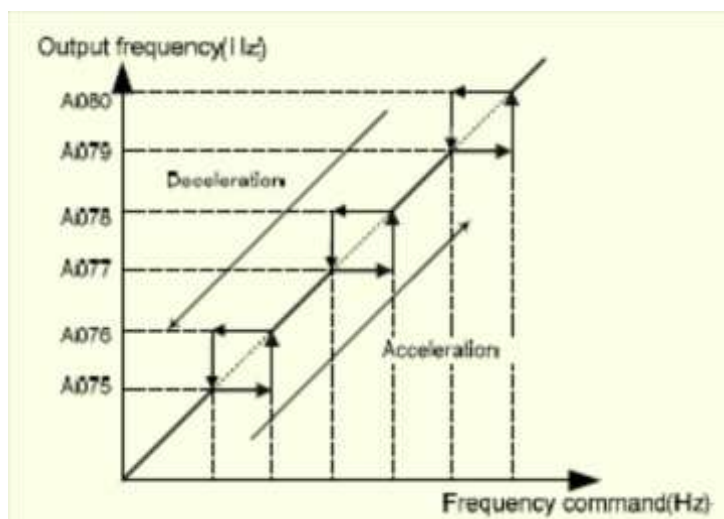



Figura 7.9 Curva Impostazione Salto di Frequenza

7.11 Impostazione Frenatura DC (A081~A088)

TENSIONE DC può essere immessa agli avvolgimenti del motore in modo da bloccare l'albero motore ed
evitare un eccesso di funzionamento a basse velocità. Vi sono due modi per l'attivazione della frenatura DC: il metodo esterno, che utilizza i terminali di ingresso intelligente e l'altro metodo è quello interno, che viene impartito automaticamente ad una frequenza specifica.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A081	Selezione frenatura DC	0	-	0	Frenatura DC esterna : scorretto
				1	Frenatura DC Interna : valida
A082	Frequenza Frenatura DC	0,50	Hz	0.00~60.00	Quando l'uscita raggiunge la frequenza impostata e la frenatura DC è valida, Viene iniziata la frenatura DC
A083	Tempo di attesa frenatura DC	0,0	Sec.	0.0~5.0	Una volta raggiunto il tempo di frenatura DC o il terminale DB è acceso, il tempo di ritardo o di delay prima che l a frenatura DC cominci
A084	Intensità frenatura DC	0	%	0~100	Debole (Corrente Zero)~ Forte (Gamma da 0 a 80%)
A085	Tempo Frenatura DC	0,00	Sec.	0.00~60.00	La frenatura DC viene fermata dopo che questo tempo sia passato. Il tempo comincia quando il delay di ritardo è trascorso.
A086	Selezione Frenatura DC lato/livello	1	-	0	Movimento laterale
				1	Livello del movimento
A087	Intensità frenatura DC iniziale	0	%	0~100	Debole(Corrente Zero)~ Forte (Gamma da 0 a 80%)
A088	Tempo Frenatura DC per l'inizio	0,00	Sec.	0.00~60.00	La frenatura DC viene arrestata dopo che questo tempo sia trascorso. Questo tempo è cominciato quando di ritardo è trascorso

Tabella 7.11 Impostazione Frenatura DC (A081~A088)

(1) Frenatura DC Esterna

- Si prega di impostare 7 (DB) su un terminale di ingresso intelligente.
- La frenatura DC può essere attivata dall'accensione e spegnimento ON/OFF del terminale DB
  a prescindere dalla selezione della frenatura DC A081.
- Impostare l'intensità della potenza di frenatura DC con A084.
- SE viene impostato il ritardo di frenatura DC A083, l'uscita inverter viene tagliata per questo lasso di tempo, il motore continuerà a girare liberamente. La frenatura DC viene attivata dopo che il lasso di tempo sia passato.
- Si prega di impostare la capacità e il tempo di frenatura DC A085/A088 o la capacità e il tempo di frenatura DC dal terminale DB prestando attenzione a non danneggiare o surriscaldare il motore.
- Dopo aver selezionato il livello e i limiti delle operazioni da eseguire con A086, impostare ogni
  parametro in sintonia con il sistema

Nota) Se il tempo di accensione On del terminale DB è più lungo di quello della frenatura DC (A085), la
frenatura DC manterrà il tempo di accensione se DB è il terminale.

(2) Frenatura Interna DC

- Quando l'inverter si avvia e si arresta, è possibile usare la frenatura DC senza il funzionamento di
  alcun terminale
- Quando si usa la frenatura interna DC, la selezione della frenatura DC A081 va impostata su 01
- Impostare la frequenza iniziale della frenatura DC con A082. Se il tempo per la frenatura DC A083 è impostato a la sua frequenza DC viene raggiunta, il comando operativo (FW) viene spento. L'inverter taglia l'uscita e per il tempo di impostazione A083, si verificherà un funzionamento libero del motore. Dopo aver terminato il tempo di impostazione A083, la frenatura DC inizia.
- La potenza della frenatura iniziale DC viene impostata con A087, il tempo di frenatura iniziale DC si
- imposta con A088.
- Impostare con A084 per impostare l'intensità di frenatura eccetto il tempo iniziale
- La selezione ON/OFF per il comando operativo del funzionamento Edge/Level quando si usa la frenatura interna DC è diversa.

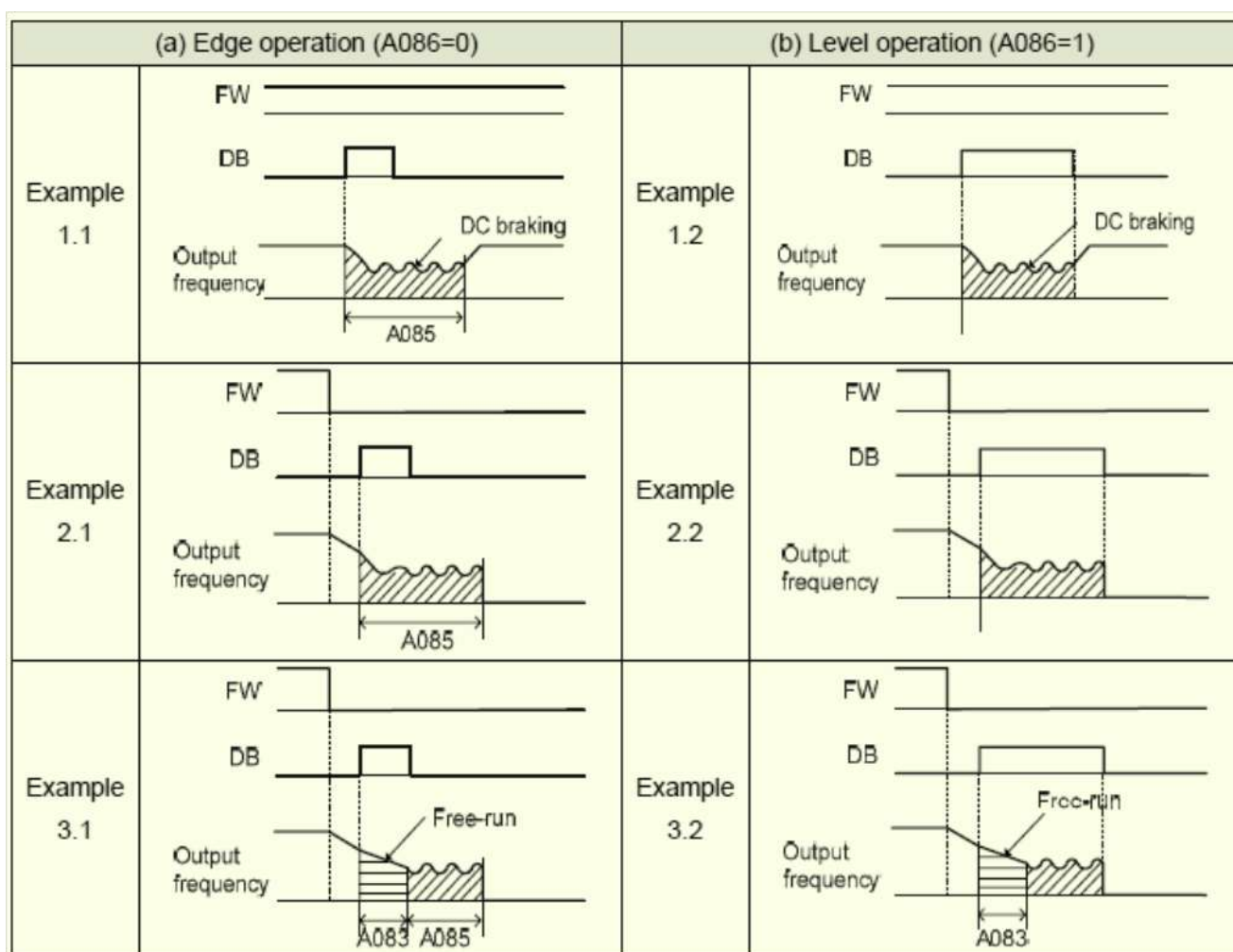



Figura 7.10 Curva di Frenatura Esterna DC

Funzionamento EDGE:
Dare priorità al tempo A085 della frenatura DC. Eseguire la frenatura DC Secondo il tempo impostato A085. Dopo aver spento il comando operativo (FW), Quando la frequenza in uscita raggiunge il valore impostato di A082, la frenatura DC è in esecuzione durante il tempo impostato A085. Anche a comando operativo acceso durante il tempo di impostazione A085, la frenatura DC è in esecuzione. (Esempio 5.1), (Esempio 6.1)

Funzionamento LEVEL:
Dare priorità al comando operativo, ignorare il tempo di frenatura DC A085 e Ritornare al funzionamento normale. Quando il comando operativo è acceso durante la frenatura DC, il tempo impostato A085 viene ignorato e viene re-instaurato il normale funzionamento. (Esempio 5.2), (Esempio 6.2).

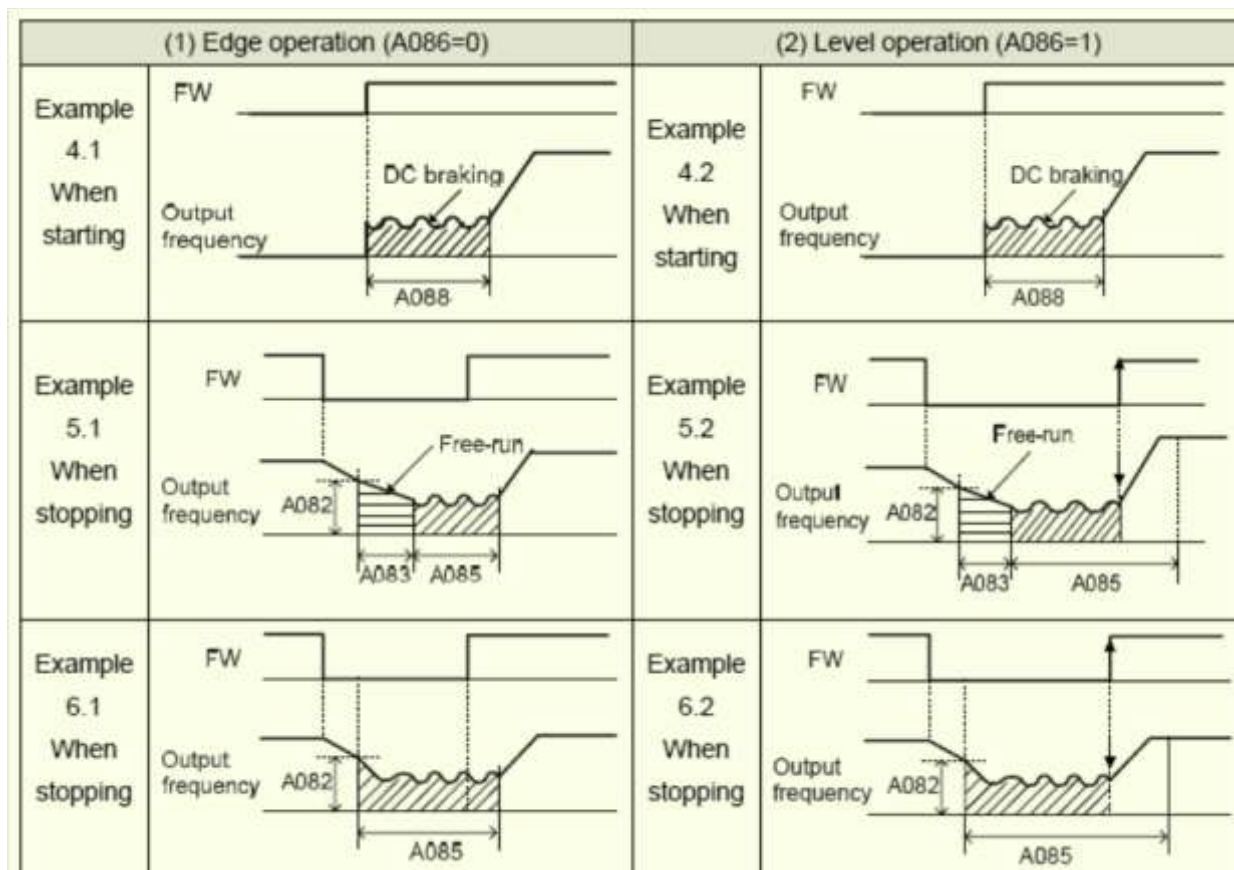



Figura 7.11 Curva della Frenatura Interna DC

7.12 Impostazioni di Riferimento di Accelerazione e decelerazione (A089)

E' possibile impostare gli standard di accelerazione e decelerazione in A089.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A089	Impostazione tempo di riferimento Accelerazione/ decelerazione	0	-	0	Frequenza Massima (Es.1) Il tempo di Accelerazione e decelerazione corrisponde alla frequenza massima
				1	Impostazione di Frequenza (Es.2) Il tempo di Accelerazione e decelerazione corrisponde al tempo di ordine frequenza

Tabella 7.12 Impostazione di Riferimento di Accelerazione e decelerazione

(1) Nel caso di A089 = 0 :
Il tempo standard di accelerazione e decelerazione viene impostato dalla frequenza massima(F003) standard. Quindi, se il tempo di accelerazione (F007) che raggiunge la

frequenza massima (F003)60Hz è impostato su 30 secondi, il tempo di arrivo 30Hz diventa di 15 secondi.

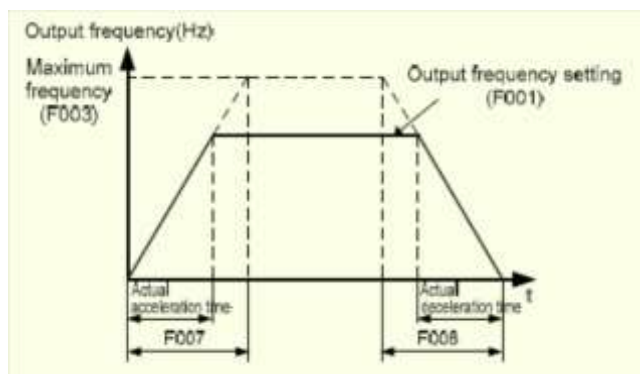



Figura 7.12 Curva di Impostazione di Accelerazione e Decelerazione (A089=0)

(2) in caso di A089 = 1 :
Il tempo di arrivo al valore di impostazione della frequenza in uscita corrisponde al tempo di accelerazione a prescindere dalla frequenza massima. Quindi, se la frequenza in uscita (F001) è impostata su 30Hz quando la frequenza massima è 60Hz e Il tempo di accelerazione è di 30 secondi, il tempo di arrivo su 30Hz diventa 30 secondi. Ma è valido quando il paradigma di accelerazione e decelerazione è lineare.

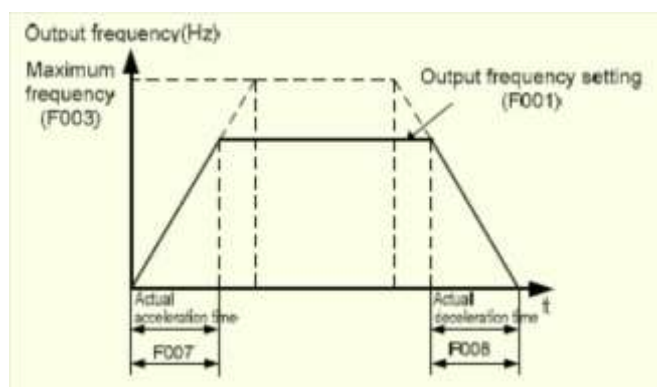



Figura 7.13 Curva di Accelerazione e decelerazione (A089=1)

7.13 Impostazioni Controllo Velocità (A090~A093)

(1) E' possibile quando il metodo di controllo (F012) è impostato sopra il 5.
(2) E' possibile impostare il guadagno del loop, il loop costante, il guadagno nel controllo della velocità

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A090	Controllo velocità loop guadagno	120	-	1~300	impostazione loop di guadagno per controllo velocità
A091	Controllo velocità loop costante	60	-	1~120	impostazione loop costante per controllo velocità
A092	Controllo velocità impostazione guadagno proporzionale	100	%	0~1000	impostazione loop proporzionale per controllo velocità
A093	Controllo velocità impostazione guadagno integrale	100	%	0~1000	impostazione loop integrale per controllo velocità

Tabella 7.13 Impostazione Controllo della velocità

(3) A090, A092 :
Se la frequenza non riesce a raggiungere il valore impostato nel tempo di accelerazione /decelerazione, effettuare un valore di A090 e A092 e, in caso di vibrazioni, impostare un valore di A090 e A092 superiore.

(4) A091,A093 :
Se si verificano un sovraccarico di corrente o over-shoot di velocità, fare un valore del A091 e A093 Inferiore. Se si vuole un tempo di decelerazione usando il BRD, impostare un valore A091 e A093 superiore.

7.14 Selezione di Carico attraverso l'impostazione di controllo della velocità

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
A094	Selezione carico attraverso il controllo di velocità	0	-	1~5	0: Carico Normale (A090=120, A091=60, A092=100 A093=100, Inerzia=x1, L = valore iniziale)
					1: Montacarichi (A090=160, A091=100, A092=100,A093=100, Inerzia=x1, L = valore iniziale)
					2: Lavatrice (A090=180, A091=20, A092=100, A093=50, Inerzia=x2.5, L=x0.9)
					3: Stampa (A090=120, A091=60, A092=100, A093=100 Inerzia=x2 L= valore iniziale)

Tabella 7.14 Impostazione del controllo di velocità per ogni carico

8		Spiegazione del Gruppo-B
	8.1	Limite Funzione (b001)

(1) Restrizione direzione rotazionale (b001)

- La direzione del motore può essere ristretta con questa funzione.
- Questo è efficace quando il comando operativo viene impostato dall'operatore digitale o dal terminale

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b001	Restrizione direzione rotazione	0	-	0	Forward driving e reverse driving sono validi.
				1	Forward driving è valido
				2	Reverse driving è valido

Tabella 8.1 Restrizione direzione rotazione

	8.2	Impostazione Funzione Metodo Iniziale (b003~b004)

(1) Selezione Tensione Iniziale Ridotta (b003)

- Questa funzione è stata concepita per aumentare lentamente la tensione all'avvio del motore.
- Nel caso aumenti la coppia del motore all'avvio, diminuire il valore di impostazione. Tuttavia, l'inverter ha la tendenza ad andare in tripping su protezione sovracorrente rendendo questo valore più basso, a causa dell'inizio quasi diretto.

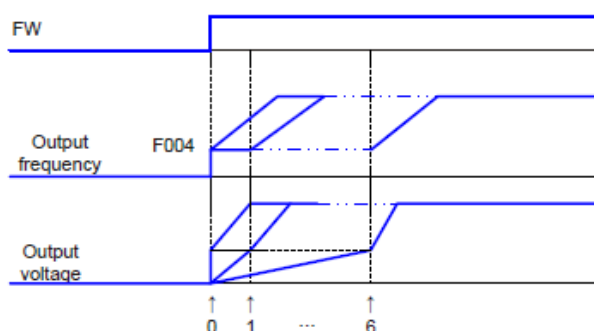



Figura 8.1 Curva di Selezione Avvio a Tensione Ridotta

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b003	Selezione avvio a tensione ridotta	0	-	0~6	Corto (circa 50msec.)
					Lungo (circa 160msec.)

Tabella 8.2 Selezione Avvio a Tensione Ridotta (b003)

(2) Limitazione Retry (b004)

Quando viene selezionato il retry attraverso b016, dove b004 è 0, uno stop istantaneo o un trip sottotensione portano l'inverter a provare a riavviarsi 16 volte e dopo si verificherà un trip alla XVII volta. Nel caso in cui si verifichi un trip sovracorrente o sovratensione, l'inverter proverà a riavviarsi 3 volte e poi si verificherà un trip alla IV volta.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b004	Alimentazione Istantanea Selezione tempo retry fallimento/sottotensione	0	-	0	Riavviare fino alla XVI
				1	Riavviare Liberamente

Tabella 8.3 Limitazione Retry (b004)

8.3 Selezione Comando Funzione (b005~b007)

(1) Abilitazione tasto STOP (b005)

- Quando il comando funzione viene impostato dal terminal esterno, si può impostare se il tasto stop
  da un operatore è valido o no.
- Anche se i terminali di controllo sono selezionati per il comando funzione, si può arrestare l'inverter
  utilizzando il tasto stop di un operatore, se il tasto stop dell'operatore è valido.
- Funzione reset trip (cancellare la funzione) attraverso il tasto stop ottempera anche a questa impostazione.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b005	STOP chiave di abilitazione	0	-	0	valida
				1	Non valida

Tabella 8.4 Abilitazione tasto STOP(b005)

(2) Selezione su stop (b006)
Quando la funzione stop viene impartita dall'operatore digitale o dai terminali di controllo (Terminale), si può scegliere
di arrestare dopo aver rallentato secondo il tempo di rallentamento o l'arresto di marcia libera.
Quando la frenatura DC viene selezionata (A081), DCBR lavorerà durante un arresto di decelerazione.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b006	Selezione modo di STOP	0	-	0	Decelerazione STOP
				1	FRS (FREE RUN STOP)
				2	DCBR (STOP dopo frenatura DC

Tabella 8.5 Selezione su Arresto (b006)

(3) Selezione FRS (b007)

- Questa Funzione è variabile quando si usa una funzione terminale.
- L'operazione di riavvio viene eseguita secondo la selezione di arresto su libera marcia (b007) quando
  un inverter viene riavviato durante il funzionamento a marcia libera.
- Assegnare 11(FRS) ad un terminale intelligente di ingresso.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b007	Selezione FRS	0	-	0	0Hz : riavvio da 0Hz
				1	Fmat : riavvio dalla frequenza individuata dalla velocità effettiva del motore
				2	Ricerca Velocità all'avvio: avvio dalla frequenza (Max 60Hz) individuata dalla attuale velocità del motore. Questa funzione è avviabile solo quando l'inverter è ripartito dopo 3 secondi dallo stop.

Tabella 8.6 Selezione su Arresto (b007)

8.4 Selezione AVR (b008)

(1) Ancora se i cambiamenti di tensione in entrata, questa funzione mantiene la tensione di uscita al motore
costante.
(2) La tensione di uscita al motore in questa funzione si riferisce alla tensione selezionata sul motore, selezione della tensione.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b008	Selezione funzione AVR	0	-	0	Sempre ON: Questa funzione è efficace su accelerazione, velocità costante, decelerazione
				1	Sempre OFF: Questa funzione è inefficace in accelerazione B008, velocità costante, decelerazione
				2	Su decelerazione OFF: Questo aumenta la perdita del motore e riduce l'energia rigenerata dall'inverter in decelerazione.

Tabella 8.7 Selezione AVR(b008)

8.5 Fattore conversione Frequenza (b009)

(1) L' inverter visualizza il valore cambiata la frequenza di uscita e il valore impostato in B009.
(2) La frequenza di uscita del morsetto FM diventa uguale d012 al momento della creazione della frequenza di uscita digitale al terminale FM.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b009	Fattore conversione Frequenza	1,0	Sec.	0.1~99.9	FM frequenza uscita digitale = Uscita frequenza x Fattore conversione Frequenza

Tabella 8.8 Fattore di conversione frequenza (b009)

8.6 Frequenza portante (B010)

(1) La frequenza portante della forma d'onda PWM in uscita dall'inverter è regolabile con B010.
(2) Se la frequenza portante è impostata superiore, il rumore udibile da un motore sarà ridotta. Ma la RFI (Radio Frequency Interference), il rumore e la corrente di dispersione possono essere aumentati.
(3) Questa funzione può essere utile per evitare la frequenza di risonanza del motore e la meccanica sistema.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b010	Frequenza portante	5,0	kHz	0.5~10.0	Potenza Inverter : 5.5~55kW.
		5,0	kHz	0.5~5.0	Potenza Inverter : 75kW.
		3,0	kHz	0.5~5.0	Potenza Inverter : 90~110kW.
		2,0	kHz	0.5~5.0	Potenza Inverter : 132kW.

Tabella 8.9 Frequenza portante (B010)

Nota. Il valore massimo della frequenza portante è diverso a seconda della capacità di conseguire l'uscita a piena corrente. Quando viene generata la frequenza portante, la corrente di uscita nominale sarà ridotta.

Potenza Inverter Classe 200V	Frequenza portante	Potenza Inverter Classe 400V	Frequenza portante
055LF~075LF	10kHz, 100% operazione continua	055HF~110HF	10kHz, 100% operazione continua
110LF~150LF	7kHz, 100% operazione continua	150HF	7kHz, 100% operazione continua
185LF~220LF	5kHz, 100% operazione continua	185HF~220HF	5kHz, 100% operazione continua
300LF~450LF	7kHz, 100% operazione continua	300HF~450HF	7kHz, 100% operazione continua
550LF	5kHz, 100% operazione continua	550HF~1100HF	5kHz, 100% operazione continua
-	-	1320HF	3kHz, 100% operazione continua

Tabella 8.10 Frequenza portante per operazione continua

Nota. 5.5 ~ 55kW: temperatura dell'aria circostante Max è sotto i 50 ° C
75 ~ 132kW: temperatura dell'aria circostante Max è sotto i 40 ° C

8.7 Selezione di funzionamento della ventola di raffreddamento(b011)

È possibile selezionare se il ventilatore funziona continuamente o funziona solo quando l'inverter è in funzionamento in corso

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b011	selezione di funzionamento del ventilatore di raffreddamento	1	-	0	Non valido: Non trip quando è avvenuto guasto a terra.
				1	valido: trip quando è avvenuto guasto a terra.

Tabella 8.11 Selezione funzionamento ventilatore di raffreddamento (b011)

8.8 Selezione guasto a terra (b013)

(1) Questa è la funzione di avvisa quando si è verificato guasto a terra.
(2) Si noti che se questo codice è 1 (valido) solo nel momento in cui l'alimentazione è accesa, l'inverter controlla la dispersione verso terra tra l'uscita dell'inverter e il motore.
(3) Se viene rilevato guasto a terra durante l'esecuzione, l'inverter si arresta con un altro errore (sovracorrente / sovratensione, ecc).

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b013	selezione di guasto a terra	1	-	0	Non valido: Non trip quando è avvenuto guasto a terra.
				1	valido: trip quando è avvenuto guasto a terra.

Tabella 8.12 Selezione guasto a terra (b013)

8.9 Selezione di inizializzazione (b014)

(1) E 'possibile in qualsiasi momento per re-inizializzare i parametri dell'inverter torna alle impostazioni di fabbrica.
(2) La storia può anche essere cancellata in qualsiasi momento, tuttavia, se si verificano problemi sarà difficile trovare un difetto senza la cronologia viaggio di riferimento.

(3) RUN tempo, ON volta non viene cancellato.
(4) Il contenuto di inizializzazione sono i seguenti.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b014	selezione di inizializzazione	0	-	0	Questo pulisce solo la storia di trip
				1	Questo inizializza soltanto impostazione del valore
				2	Questo pulisce solo la storia di trip e inizializza soltanto impostazione del valore

Tabella 8- 13 Selezione di inizializzazione (b014)

NOTA. Essa non è inizializzata impostando selezione di inizializzazione (B014).
È possibile inizializzare correttamente selezionando la modalità di inizializzazione in B014 e poi fare l'azioni di inizializzazione.
(5) Precauzioni

- Impostare la selezione di inizializzazione (B014) a 1 (solo inizializza il valore di impostazione) o 2 (la storia di viaggio e inizializza il valore di impostazione)
- Premere il tasto READ e il tasto STR insieme.
- Viene visualizzata l'indicazione inizializzazione che era apparso quando si accende. Vale a dire, viene visualizzato - xx operatore in digitale.
- B014 viene visualizzato dopo l'inizializzazione indicazione - xx, e quindi l'inizializzazione del convertitore è completato.

NOTA. - xx indica le informazioni sulla versione del software

8.10 Codice del paese per l'inizializzazione (B015)

Il codice del paese per l'inizializzazione (B015) è impostato secondo l'inverter inoltro di fabbrica.

<table>
<tr><th>codice</th><th>nome funzione</th><th>valore iniziale</th><th>unità</th><th>gamma impostazione</th><th colspan="6">contenuti</th></tr>
<tr><td rowspan="7">b015</td><td rowspan="7">Codice del paese di inizializzazione</td><td rowspan="7">0</td><td rowspan="7">-</td><td>0</td><td colspan="6">Locale: versione KOREA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td colspan="6">EC : versione EUROPA</td></tr>
<tr><td>F002</td><td>F003</td><td>F010</td><td>F011</td><td>A073</td><td>F013</td></tr>
<tr><td>50</td><td>50</td><td>01</td><td>1</td><td>1</td><td>230/400</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td colspan="6">USA : versione US</td></tr>
<tr><td>F002</td><td>F003</td><td>F010</td><td>F011</td><td>A073</td><td>F013</td></tr>
<tr><td>60</td><td>60</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>230/460</td></tr>
</table>

Tabella 8.14 Codice del paese per l'inizializzazione (B015)

8.11 Funzione della modalità di riavvio automatico (B016 ~ b025)

(1) riavvio interruzione di corrente istantanea

- È possibile selezionare se l'inverter è in trip o se tenta il riavvio, quando si verifica una perdita istantanea, a causa di un guasto / sotto-tensione.
- Quando si seleziona un nuovo tentativo con B016, dove b004 è 0, dopo un arresto istantanea o una sottotensione l'inverter tenta di riavviare 16 volte mentre il trip avverrà a 17 ° tempo.
- Quando si seleziona una funzione di reset automatico, impostare i seguenti codici relativi.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b016	Selezione Retry	0	-	0	TRIP : TRIP
				1	0Hz: Riavviare da 0 Hz a tentativi.
				2	Fmat: Avviare pari frequenza di tentativi.
				3	Fmat-Dic-Trip: Start-f pari e stop decelerazione su tentativi. Dopo l'arresto, inizia trip. (Nota 1)
b017	minima tensione ammissibile potenza tempo di guasto	1,0	Sec.	0.3~1.0	Se il tempo di caduta di rete di lunghezza è inferiore al tempo impostato, si verificherà un riavvio. (Es. 1) Se il tempo di arresto istantanea è più lungo di quanto impostato, trip. (Ex.2)
b018	Tempo attesa Retry	1,0	Sec.	0.3~100.0	Ritardo prima volta riavvio del motore.
b019	Istantanea perdita di potenza per guasto / sottotensione trip durante l'arresto	0	-	0	Non valido: il Trip non è causato e l'allarme non viene emesso
				1	valido: il Trip è causato e l'allarme viene emesso
				2	Non valido: il Trip non è causato e l'allarme non viene emesso durante l'arresto e la decelerazione, dal comando di arresto.
				3	Sempre non valido: il Trip non è causato e l'allarme non è emesso; utilizzare fonte di alimentazione CC al morsetto PN. (Applicabile per mancanza di corrente solo istantanea)
b020	Impostazione frequenza d'incontro	0,00	Hz	0.00~400. 0	Quando la frequenza del motore, durante la corsa libera è minore della frequenza impostata, il riavvio con 0Hz è causato. (Es. 3,4)

Tabella 8.15 Perdita istantanea di potenza riavvio (b016~b020)

1) Inizio corrispondenza di frequenza: l'inverter legge il numero di giri del motore e la direzione e si riavvia

l'inverter per abbinare queste letture senza arresto del motore.

NOTA 1.

Quando viaggio della sovratensione o sovracorrente si verifica nel tempo di decelerazione, un buco di rete (E016) viene visualizzato e l'inverter va in FREE RUN. In questo caso, allungare il tempo di decelerazione. Se il codice B006 è impostato su "1", il FREE-RUN l'inverter si arresta dopo il maching frequenza.

NOTA 2.

Quando si verifica una sovratensione o sovracorrente, aumentare l'attesa del tempo tentativi (B018). Caso invariabile (B018):.. Under 2 sec (22 ~ 55kW) / Under 5sec (75 ~ 132kW)

- Quando si ha una funzione di reset automatico (B016), il valore è impostato su 2, il diagramma sta seguendo.
  t0: istantanea interruzione di corrente di arresto
  t1: ammissibile sotto tensione tempo di mancanza di corrente (b017)
  t2: Riprovare tempo di attesa (b018)

2) La mancanza di corrente istantanea / in uscita di allarme di tensione durante l'arresto

- b019 decide se l'allarme genera o meno quando interruzione di corrente istantanea o sottotensione si verifica.

- L'allarme si verifica mentre il potere di controllo dell'inverter rimane.
- La forma d'onda di uscite di allarme a un buco di rete e sotto tensione durante l'arresto sta seguendo.

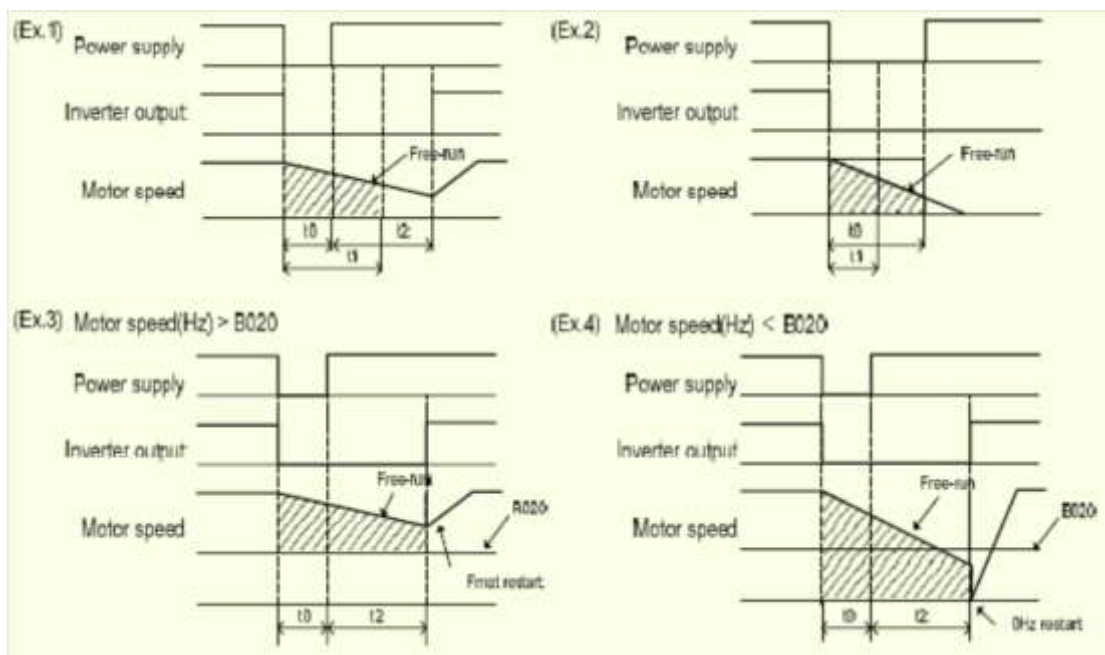



Figura 8.2 Esempio corrispondente di inizio frequenza

quando b016 é impostato a 0.

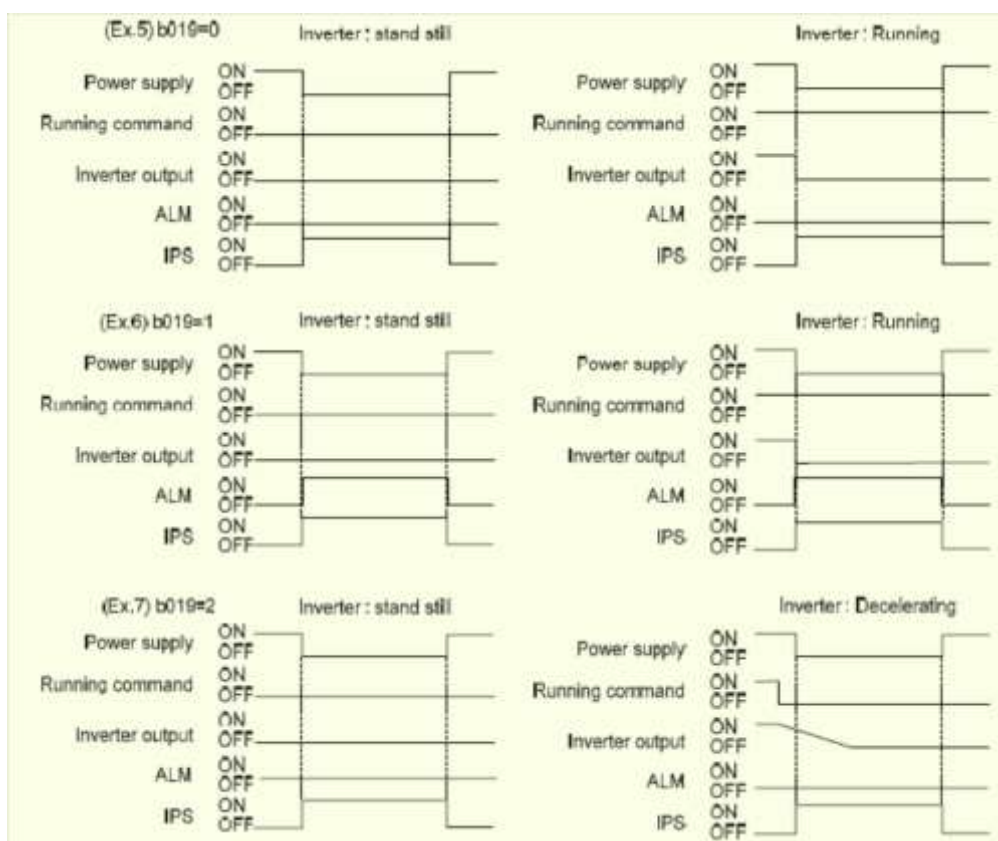



Figura 8. 3 Forma d'onda delle uscite di allarme all'istante di guasto / sotto tensione durante l'arresto (b016=0)

- È possibile utilizzare un'uscita assegnando il segnale (IP = 08) durante l'arresto istantaneo, impostando (UV = 09) durante la sotto tensione di un terminale di uscita intelligente 11-14 (O001- o004) o allarme del terminale uscita relè.
- Fare riferimento alla descrizione di ripristino in caso di mancanza di alimentazione per più di 1 secondo.

Quando b016 é selezionato a 1 or 2 e il tempo di caduta istantanea di potenza é meno di b017secondi

(Ex.5) b019=0
Inverter : stand still
Inverter : Running
Power supply
Running command
Inverter output
ALM
IPS
ON
OFF
(Ex.6) b019=1
Inverter : stand still
Inverter : Running
(Ex.7) b019=2
Inverter : stand still
Inverter : Decelerating

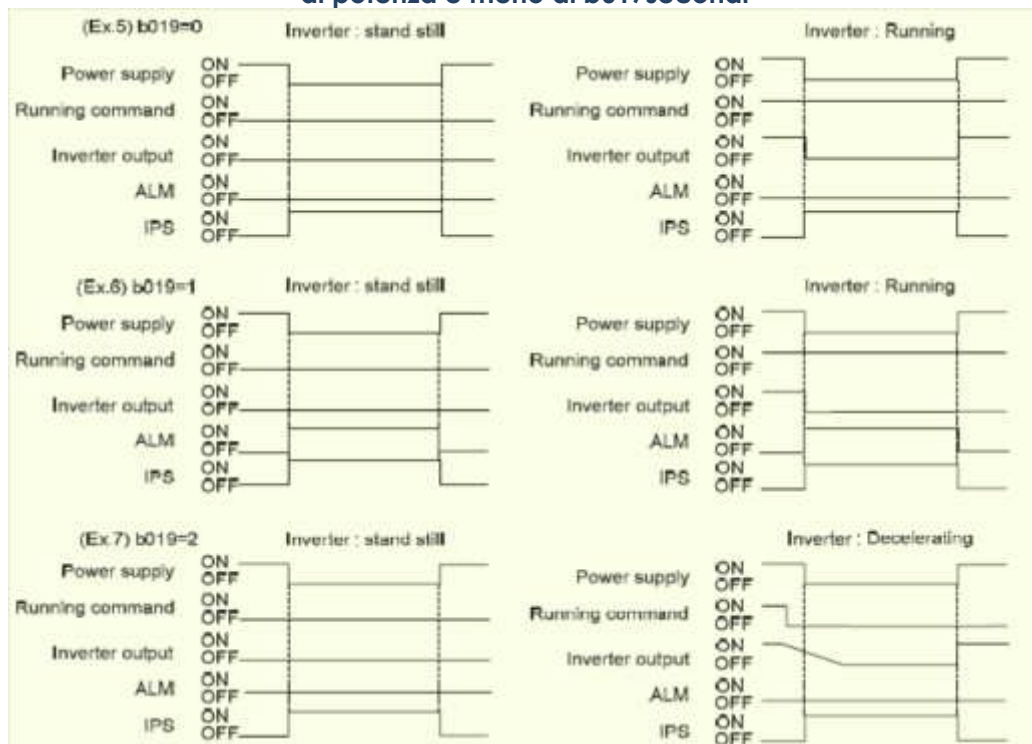



Figura 8. 4 Forma d'onda delle uscite di allarme alla caduta di rete / sotto tensione durante l'arresto (b016 = 1 o 2)

Quando b016 é selezionato a 1 or 2 e il tempo di caduta istantanea di potenza é maggiore di b017 secondi

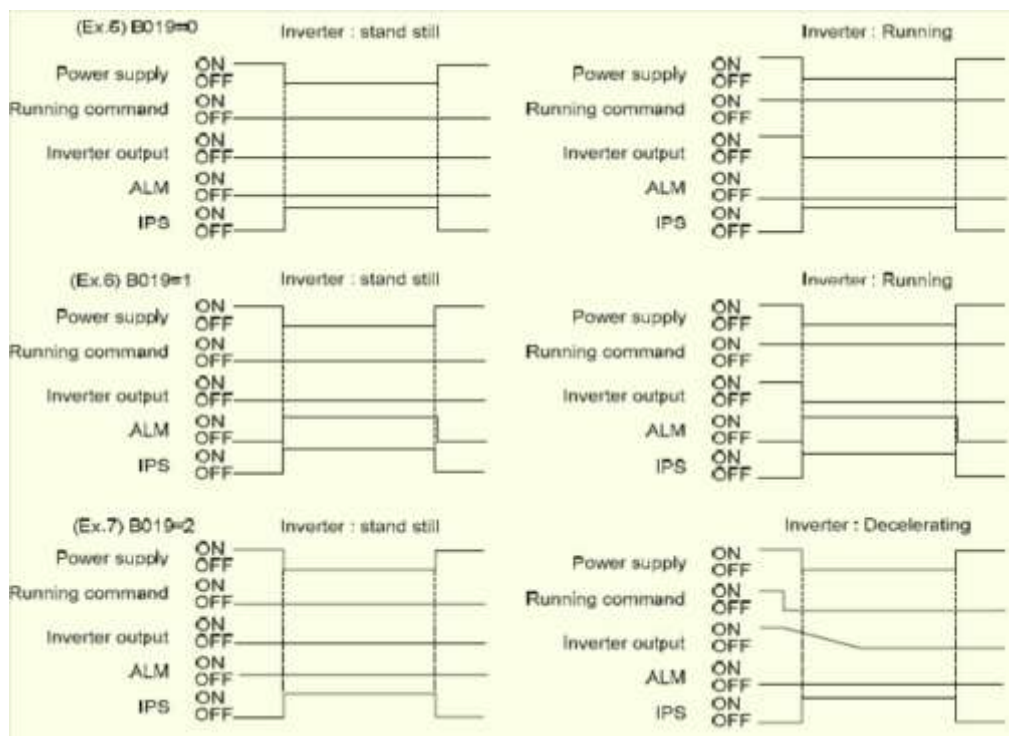



Figura 8.5 Forma d'onda delle uscite di allarme alla caduta di rete / sotto tensione durante l'arresto (B016 = 1 o 2)

(3) la selezione non-stop in un buco di rete (Arresto decelerazione OFF)

- Questa è una funzione che rallenta e ferma l'inverter non superare più di livello di tensione (0V-LADSTOP: b023) in cui il potere è spento durante l'esecuzione.
- Quando la selezione della funzione non-stop in un buco di rete è attiva (B021); se si ferma la potenza durante il funzionamento in tensione, a meno di iniziare della funzione non-stop a caduta di rete, in un primo momento l'inverter decelera al valore di partenza, decelerazione non-stop buco di rete (b025). Il valore di frequenza, decrementa fino al tempo di non-stop (B024). Se aumenta più della tensione dovuta alla generazione in fase di decelerazione (Livello 0V-LADSTOP al buco di rete: b022), la condizione sarebbe di Arresto LAD, fino al rilascio in sopra tensione.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b021	Funzione di selezione non-stop a fallimento di potenza istantanea	0	-	0	Funzione non-stop a mancanza istantanea di energia elettrica (non valido)
				1	Funzione non-stop a mancanza istantanea di energia elettrica (valido)
b022	Tensione Avvio di non-stop funzione in istantanea mancanza di alimentazione	0,0	V	0.0~999.9	
b023	Non-stop istantanea livello mancanza di corrente LADSTOP	0,0	V	0.0~999.9	
b024	Non-stop tempo di decelerazione a caduta di rete	1,00	Sec.	0.01~3600	0.01~99.99/100.0~999.9/1000~3600
b025	Partenza ampiezza decelerazione al caduta di rete	0,00	Hz	0.00~10. 0	

Tabella 8.16 Selezione di Non-stop alla caduta istantanea di potenza (arresto in decelerazione a potenza OFF) (b021~b025)

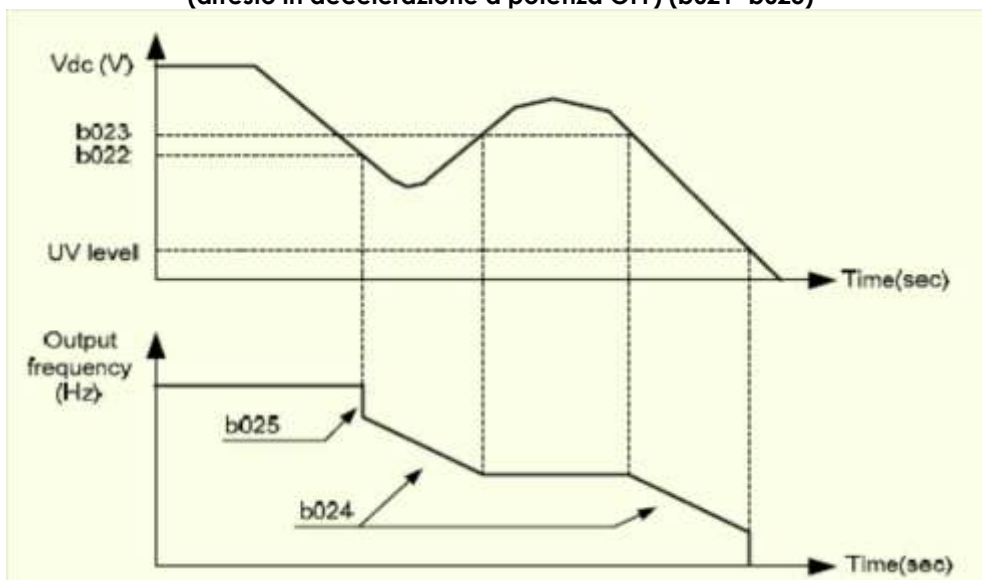



Figura 8.6 La forma d'onda per la selezione non-stop in mancanza di corrente istantanea

8.12 Selezione funzione di protezione fase aperta (b026)

La funzione avverte quando l'alimentazione di ingresso per l'inverter si apre.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b026	Selezione protezione di fase aperta	0	-	0	Valido: Non intervenire quando l'alimentazione in ingresso si apre b026.
				1	Valido: Trip quando si apre l'alimentazione in ingresso.

Tabella 8.17 Selezione funzione di protezione fase aperta (b026)

NOTA. Quando si verifica una fase aperta, vi è il pericolo che l'inverter potrebbe produrre uno dei seguenti stati.

- La corrente di ripple del principali condensatore incrementa e la vita del principale condensatore si
  accorcia notevolmente.
- con un carico, vi è il pericolo che i condensatori o i tiristori all'interno dell'inverter possono essere
  danneggiati.
- Vi è il rischio che il resistore di spunto, preposto a limitare la corrente all'interno dell'inverter, possa essere bruciato.

8.13 Funzione termica elettronica (b027 ~ B029)

- Impostare l'inverter in base alla corrente nominale del motore per proteggere il motore da sovraccarico, dal surriscaldamento e da conseguenti danni. Un segnale di avvertimento può essere generato prima dello sgancio da un sistema elettronico di protezione termica.
- La caratteristica frequenza è impostata in b028.

(1) Livello termico

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b027	Livello termica elettronica	I nom	A	0.0~999.9	Per favore, valore impostato meno di 2 volte della corrente nominale del motore
b227	Livello termica elettronica 2° motore	I nom	A	0.0~999.9	Per favore, valore impostato meno di 2 volte della corrente nominale del motore
b028	Termica elettronica	1	-	0	Riduzione: caratteristica di coppia ridotta
				1	Coppia costante: caratteristica di coppia costante
b228	Termica elettronica 2° motore	1	-	0	Riduzione: caratteristica di coppia ridotta
				1	Coppia costante: caratteristica di coppia costante
b029	Termica elettronica livello allarme	80	%	0~100	0: Avviso termico non è efficace Unità %

Tabella 8-18 funzione termica elettronica (b027 ~ B029)

- Quando la frequenza di uscita del motore generale diminuisce, la funzione di raffreddamento della ventola di auto-raffreddamento crollerà nel motore generale.
- La caratteristica della coppia ridotta è stata programmata secondo un motore generale Hyundai
  (Reticolo di calore).

Esempio:
classe 200V 15Hp
Corrente nominale: 46A
Impostazione di misura: 9.2 ~ 55.2A
livello termico elettronico è b027: 46 A
Il limite di tempo caratteristico è il diagramma a destra.

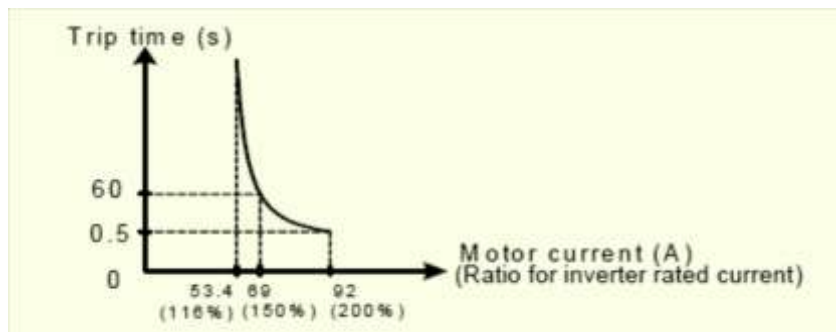



Figura 8.7 Caratteristica tempo limite (classe 200V 15Hp)

<u>Caratteristica di coppia ridotta</u>
Per aggiungere il tempo limite caratteristico corrispondente con la riduzione del tempo (b027/b227) della frequenza.
Esempio:
classe 200V 15Hp,
b027 = 46A,
frequenza di uscita = 20Hz

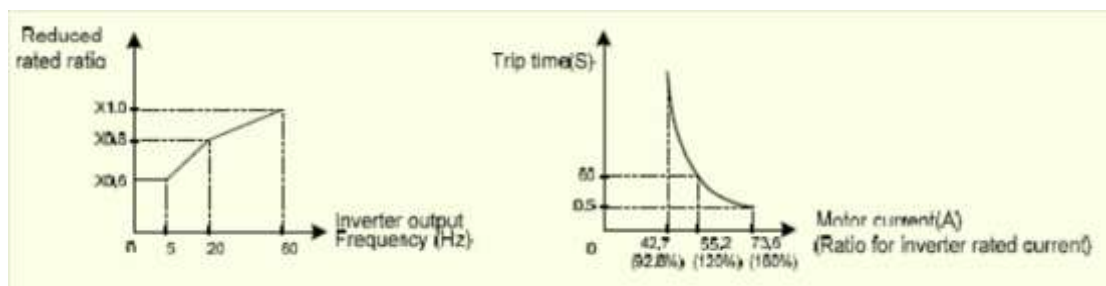



Figura 8.8 Caratteristica di coppia ridotta (classe 200V 15Hp)

Caratteristica di coppia ridotta.
Impostare questa caratteristica in caso d'uso di una coppia motore costante.
Esempio:
classe 200V 15Hp,
b027 = 46A,
frequenza di uscita = 2,5Hz

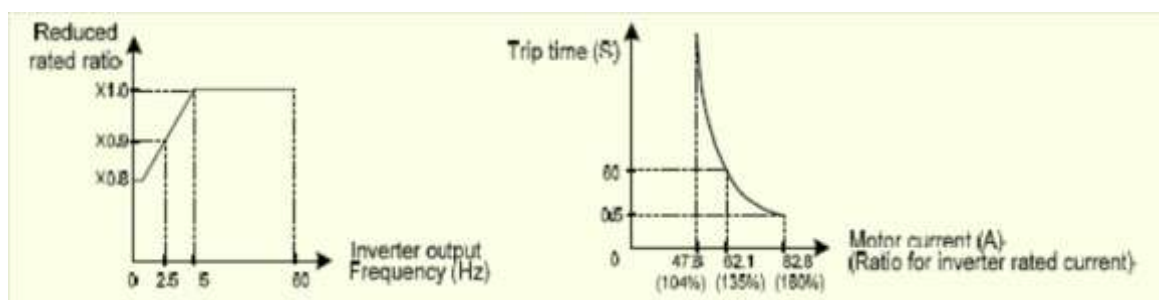



Figura 8.9 Caratteristica di coppia ridotta (classe 200V 15Hp)

Avviso termico

- Un segnale di avvertimento può essere generato prima che la protezione da surriscaldamento termico elettronico intervenga. Il livello di allarme è impostato con B029.
- Assegnare 13 (THM) al terminale di uscita intelligente 11 ~ 14 (O001-o004) o all'uscita relè di allarme.

8.14 Limitazione di sovraccarico / preavviso di sovraccarico (B030 ~ B033)

(1) limitazione di sovraccarico

- L'inverter controlla la corrente del motore in accelerazione e la velocità costante, quando l'inverter raggiunge il livello di restrizione di sovraccarico, l'inverter ridurrà automaticamente la frequenza peri limitare il sovraccarico.
- Questa funzione impedisce un trip di sovracorrente per inerzia durante l'accelerazione o una radicale
  variazione del carico a velocità costante.
- Il livello di limitazione di sovraccarico limita la corrente a cui questa funzione è attiva.
- La costante di limitazione del sovraccarico è il tempo per decelerare dalla frequenza massima a 0Hz.
- Per fare lavorare correttamente questa funzione, il tempo di accelerazione deve essere più lungo del
  tempo impostato.
- Se la costante di limitazione del sovraccarico impostata è troppo breve, a dispetto dell'accelerazione, una tensione eccessiva di trip indotta dall'energia rigenerata dal motore, causa l'automatica decelerazione di questa funzione.
- Quando questa funzione è attiva in accelerazione, la frequenza non raggiungerà l'obiettivo prefissato, l'inverter regolerà nel modo seguente:
  - Effettuare un tempo di accelerazione più lungo.
  - Aumentare l' incremento di coppia.
  - Aumentare il livello di restrizione sovraccarico.

Codice	Nome funzione	Valore iniziale	Unità		contenuti
b030	Selezione limitazione sovraccarico	1	-	0	Non valido
				1	Accelerazione / valido con velocità costante
				2	Valido con velocità costante
				3	[velocità crescente in modalità rigenerazione]
b031	limitazione livello sovraccarico	1,5	Sec.	0.5~2.0	Corrente nominale x 0,5 Corrente nominale x 2.0 Limitazione di sovraccarico valore attuale opera.
b032	limitazione sovraccarico costante	3,0	-	0.1~30.0	Tempo di decelerazione in azione limitazione di sovraccarico
b033	Preavviso di sovraccarico modalità di uscita del segnale	0	-	0	Valido per velocità costante /accelerazione/decelerazione
				1	Valido solo per velocità costante

Tabella 8.19 limitazione di sovraccarico/ preavviso di sovraccarico (b030-b033)

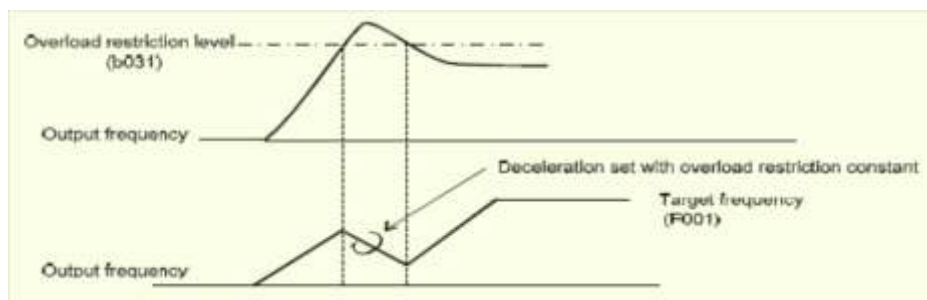



Figura 8.10 Forma d'onda per limitazione di sovraccarico/preavviso di sovraccarico (b030~b033)

(2) preavviso di sovraccarico

- Quando il carico è elevato, è possibile regolare il carico in uscita con un preavviso di sovraccarico .
  E 'usato per prevenire danni alla macchina sotto un enorme carico, esempio una grossa massa su un nastro trasportatore, la protezione da sovraccarico inverter funzionerà.
- Assegnare sovraccarico livello preavviso di 1 livello (OL = 3) / sovraccarico preavviso 2 (OL2 = 21)
  ad un'uscita programmabile 11-14 o al relè di allarme.

Codice	Nome funzione	Valore iniziale	Unità	campo regolazione	contenuti
o 026	Preavviso di sovraccarico livello 1	1,0	**Sec.**	0.0~2.0	Corrente 0 ~ nominale x 2 tempo ; come il carico raggiunge il livello di preavviso di sovraccarico. Il segnale OL viene emesso.
o 027	Preavviso di sovraccarico livello 2	1,0	**Sec.**	0.0~2.0	Corrente 0 ~ nominale x 2 tempo ; come il carico raggiunge il livello di preavviso di sovraccarico. Il segnale OL2 viene emesso.

Tabella 8.20 Preavviso di sovraccarico (o026, o027)

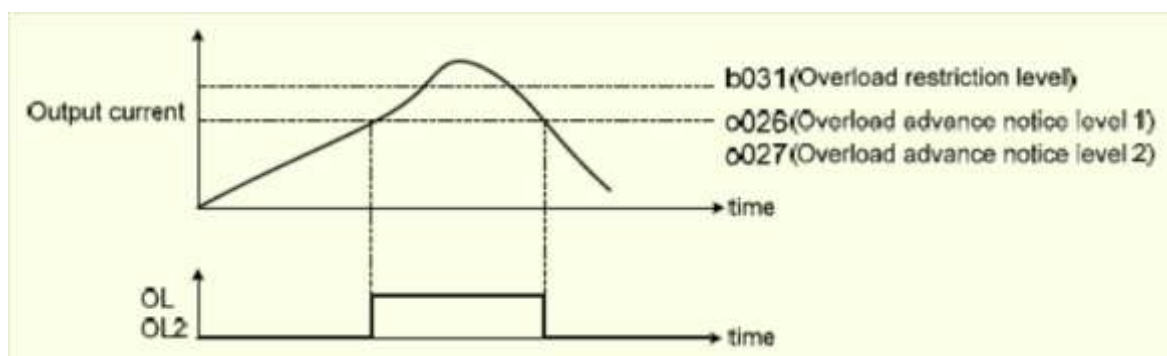



Figura 8.11 Forma d'onda per preavviso livello sovraccarico

8.15 Termistore Esterno (b034-b036)

(1) Protezione di temperatura della macchina esterna è possibile dall'uso di un termistore montato il motore.
(2) Collegare il termistore tra i terminali TH e CM1 di controllo.
(3) Impostare la seguente funzione secondo le specifiche del termistore.

Codice	Nome funzione	Valore iniziale	Unità	campo regolazione	contenuti
B034	Selezione termistore	0	-	0	Non valido: Nessuna protezione temperatura termistore esterno
				1	PTC: Valido temperatura normale / fattore elemento di resistenza (per PTC)
				2	NTC: valido (per NTC)
B035	Livello errore termistore	3000	Ω	0~9999	Impostare il valore di resistenza di temperatura per il trip secondo il termistore.
B036	Controllo termistore	105,0	-	0.0~999.9	Usare questa funzione come aggiustamento guadagno

8.16 Comunicazione impostazione condizioni (b037-b042)

E 'possibile impostare la condizione modalità della comunicazione inverter. Fare riferimento alla spiegazione dettagliata della parte di comunicazione (Capitolo 13).

Codice	Nome funzione	Valore iniziale	Unità	campo regolazione	contenuti
b037	Selezione comando dati	0	-	0~4	0 : Operator
					1 : RS485(RS485)
					2 : OPT1(Profibus)
					3 : OPT2(DeviceNet)
					4 : RS232(RS232)
b038	Comunicare velocità di trasmissione	2	-	0~4	0: 2400bps
					1: 4800bps
					2: 9600bps
					3: 19200bps
					4: 38400bps
b039	Codice comunicazione	1	-	1~32	
b040	Bit comunicazione	8	-	7~8	7: 7 bit
					8: 8 bit
b041	Parità comunicazione	0	-	0~2	0: No parity
					1: Even Parity
					2: Odd parity
b042	Comunicazione bit di stop	1	-	1~2	1: 1 bit
					2: 2 bit

Tabella 8.22 Comunicazione impostazione condizioni (b037-b042)

9		SPIEGAZIONI (GRUPPO – I)
	9.1	Impostazione intelligente terminale di ingresso

	9.1.1	Disposizione dei terminali del circuito di controllo

(1) Disposizione dei terminali del circuito di controllo

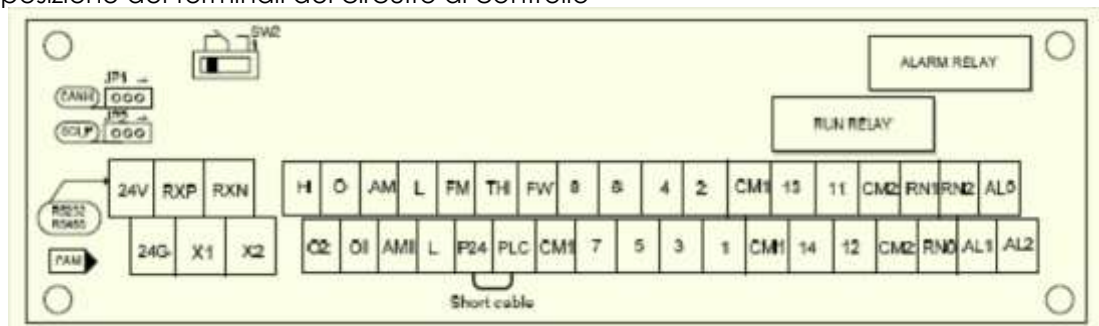



Figura 9.1 Disposizione dei terminali del circuito di controllo

(2) Spiegazione dei terminali del circuito di comando

	funzione	Marcatura terminale	Nome terminale	Contenuti
Terminale di controllo analogico	Alimentazione analogica	**H**	Frequenza alimentazione	È' l'alimentazione V DC +10 per terminali.
		L	comune alimentazione analogica	E 'terminale comune del segnale di comando di frequenza (O, O2, OI) e uscita analogica, AM, AMI. Non collegare a terra.
	ingresso impostazione frequenza	**O**	frequenza alimentazione di comando terminale (0 ~ 10VDC)	Quando si immette DC 0 ~ 10V, è massima frequenza 10V. Quando □ frequenza massima dovrebbe essere di essere meno poi 10V, insieme con I023.
		OI	frequenza alimentazione di comando terminale (-10~10VDC)	Quando si immette DC 0 ~ 10V, questo segnale viene aggiunto comando di frequenza di O o terminale OI. Impostazione di commu-tazione terminale O2 singo-larmente ordine di frequenza possibile.
		O2	frequenza alimentazione di comando terminale (4~20mA)	Quando si immette DC 4 ~ 20mA, 20mA è al massimo frequenza. □ Quando terminale AT è ON, il segnale OI è valido.
Terminale di controllo digitale	Alimentazione digitale	**P24**	Interfaccia alimentazione	Alimentazione DC24V per il segnale di connessione ingresso; quando si seleziona la logica source, è ingresso di connessione comune.
		CM	Comune alimentazione	Il terminale comune è il morsetto FW, 1-8 terminale, □ TH terminale FM terminale, non mettere terra
		PLC	Ingresso intelligente comune	Cambiare SINK e SOURCE modificando il cavallotto sul controllo terminali. P24-PLC: tipo Sink CM1-PLC: Tipo Source. In caso di guida dell'ingresso connessione di alimentazione esterna, rimuo-vere il cavo corto sulla figura sopra e collegare il PLC con circuito di interfaccia esterna.

	funzione	Marcatura terminale	Nome terminale	Contenuti
Terminale di controllo digitale	punto di contatto ingresso	FW	Comando Foward	Circa il segnale FW, ON è andata e OFF è fermata comando.
		1~8	Terminale ingressi intelligenti 1~8	Selezionare 8 funzioni tra le 39 funzioni, e dividere tra il terminale 1 e il terminale 8.
	Termistore	TH	Terminale ingresso termistore	Quando un termistore collegato ai terminali TH e CM1, l'inverter controlla lo evento di sovratemperatura e causerà trip, disattivando l'uscita al motore. ammissibile Termistore potenza minima 100mW impedenza in sovra-temperatura: 3k sovratemperatura livello di rilevamento: variabile (0 ~ 9999Ω)

Tabella 9.1 Elenco dei terminali del circuito di controllo

9.1.2 Collegamento ingresso programmabile

(1) Circuito ingresso programmabile può utilizzare 24V attraverso il terminale P24 dall'interno del inverter.
(2) Il circuito di ingresso è collegato al terminale PLC. Pertanto, in caso di utilizzo di una potenza interna, cortocircuitare come il seguente. Per poter utilizzare alimentazione esterna, rimuovere la linea corta e collegare alimentazione esterna al morsetto PLC.
(3) In caso di utilizzo di interfacce di potenza (P24: DC 24V) dall'interno di inverter:

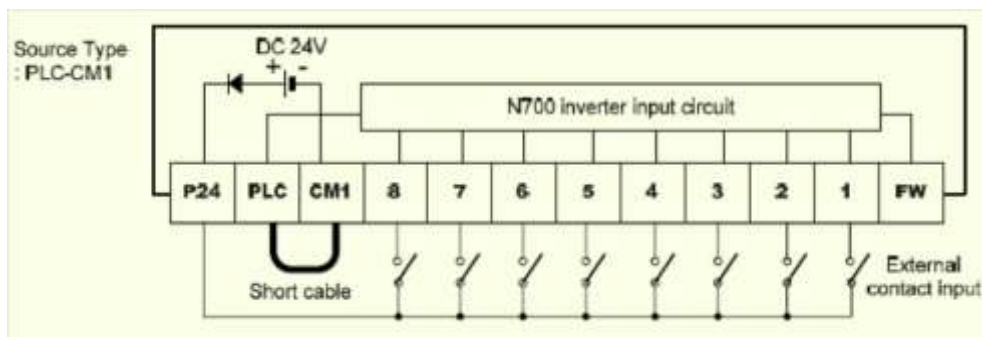



Figura 9.2 Collegamento ingresso programmabile (Fonte Tipo: PLC-CM1)

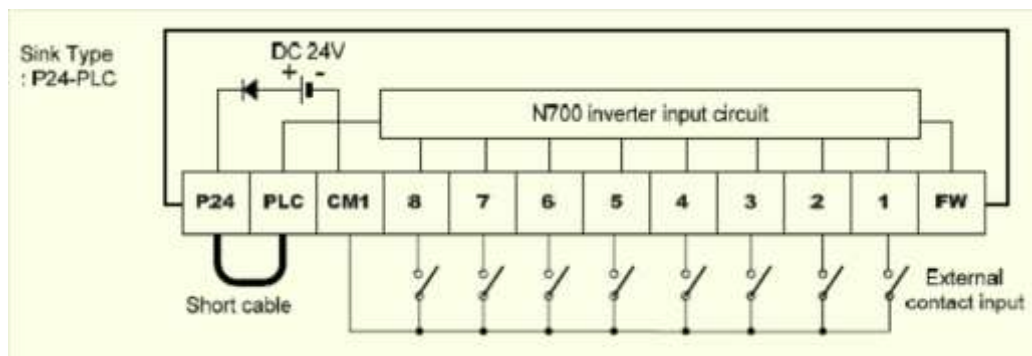



Figura 9.3 Collegamento ingresso programmabile (Sink Tipo: P24-PLC)

(4) Nel caso di utilizzo di fonte esterna: (Pregasi togliere la barra corta del terminale di comando)

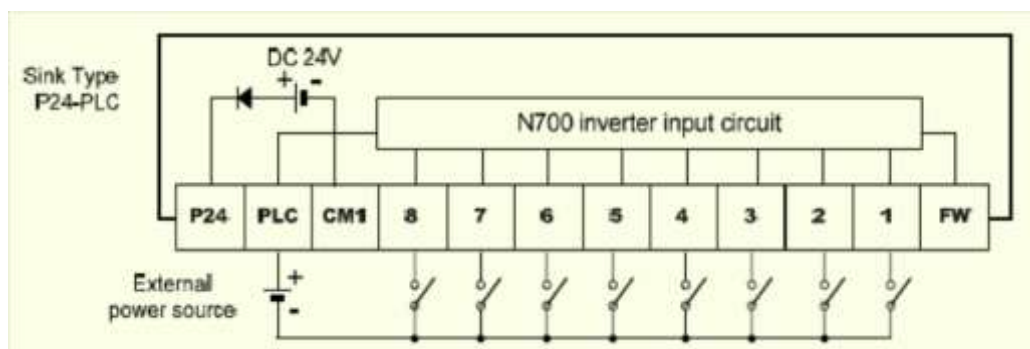



Figura 9.4 Connessione del terminale intelligente in ingresso (Tipo SINK : P24-PLC)

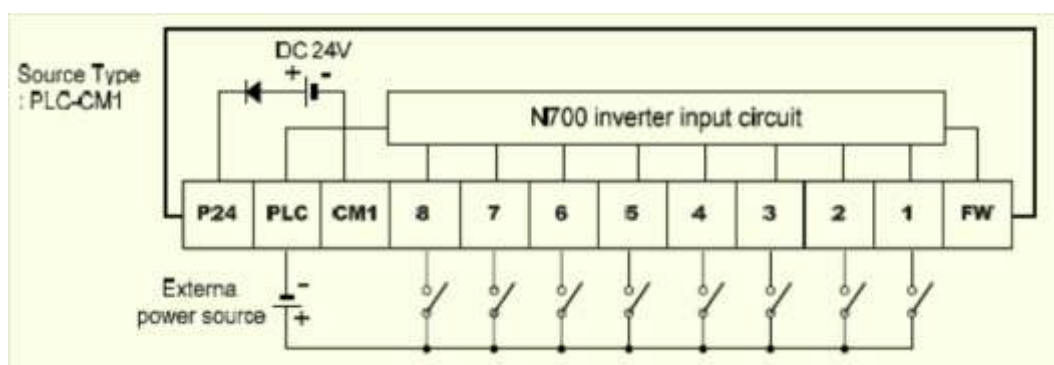



Figura 9.5 Connessione del terminale intelligente in ingresso (Tipo Sorgente:PLC-CM1)

9.1.3 Selezione Funzione del Terminale in ingresso (I001~I008)

(1) E' possibile usare funzioni assegnando le stesse ai terminali intelligenti in ingresso 1-8(I001-I008).

(2) I terminali intelligenti in ingresso (1-8) possono essere impostati separatamente come contatti NO o NC. Due o più terminali intelligenti non possono essere assegnati a compiere la stessa funzione.

(3) Se una funzione prova ad essere assegnata ad un terminale intelligente in ingresso dove un altro terminale possiede già quella stessa funzione, il nuovo terminale verrà automaticamente reimpostato su predefinito.

codice	Nome funzione	Valore codice	contenuti		Articoli
I001~I008	Terminali intelligenti di ingresso 1~8	1	REV	Reverse driving	Comando Operazione
		2	CF1	multi velocità 1 (operazione binaria)	Funzione Operazione Multi velocità
		3	CF2	multi velocità 2 (operazione binaria)	
		4	CF3	multi velocità 3 (operazione binaria)	
		5	CF4	multi velocità 4 (operazione binaria)	
		6	JOG	Jogging	Funzionamento Jogging
		7	DB	Frenata esterna DC	Frenata DC (frenata esterna DC)
		8	SET2	impostazione dei dati motore	Impostazione dei dati motore
		9	2CH	Velocità regolabile a due stadi	F unzione Velocità regolabile a due/ tre stadi
		10	3CH	Velocità regolabile a tre stadi	
		11	FRS	Free run stop	Free run stop
		12	EXT	Trip Esterno	Trip Esterno

codice	Nome funzione	Valore codice	contenuti		Articoli
I001~I008	Terminali intelligenti di ingresso 1~8	13	UPS	Protezione avvio inatteso	Funzione di protezione contro l'avvio inatteso
		15	SFT	Blocco Software (terminale di controllo)	Blocco software
		16	AT	Selezione Ingresso analogico tensione /corrente	Ingresso Analogico Esterno
		17	RESET	Resetta l'inverter	Resetta l'inverter
		18	STA	avvio a 3 fili	Funzione Ingresso a 3 fili
		19	STP	Arresto a 3 fili	
		20	F/R	Direzione a 3 Fili (forward/reverse)	
		21	PID	Selezione PID (valido/non valido)	Funzione PID
		22	PIDC	Reset PID integrante	
		24	SU	Funzione di controllo remoto SU	Funzione di controllo remoto SU/GIU'
		25	GIU	Funzione di controllo remoto SU	
		26	UDC	Cancellazione dati del controllo remoto	
		27	OPE	Inizio Funzionamento Forzato	Funzione di inizio forzato
		29	TL	Presenza restrizione coppia	Funzione del limite di coppia
		30	TRQ1	Cambio limite di coppia 1	
		31	TRQ2	Cambio limite di coppia 2	
		33	BOK	Conferma Frenata	Funzione di controllo frenata
		34	ORT	Orientamento	Funzione Opzionale (in riferimento alla funzione feedback)
		35	LAC	Annullamento LAD	
		36	PCLR	Deviazione di posizione chiara	
		37	STAT	permesso di ingresso a treno di impulsi	
		38	XT1	Tempo di accelerazione 1 multi step	Tempo di accelerazione/ decelerazione Multi step
		39	XT2	Tempo di accelerazione 2 multi step	
		40	XT3	Tempo di accelerazione 3multi step	

Tabella 9.2 Selezione Funzione ingresso del terminale (I001~I008)

(4) L'impostazione della funzione iniziale (I001~I008) per il terminale intelligente di ingresso è la seguente :

codice	Nome funzione	Valore codice	unità	Campo regolazione	Articoli
I001	ingresso intelligente 1	17	-	0~40	L'impostazione del valore iniziale é17(RESET)
I002	ingresso intelligente 2	16	-	0~40	L'impostazione del valore iniziale è 16 (AT)
I003	ingresso intelligente 3	6	-	0~40	L'impostazione del valore iniziale è 6 (JOG)
I004	ingresso intelligente 4	11	-	0~40	L'impostazione del valore iniziale è 11 (FRS)
I005	ingresso intelligente 5	9	-	0~40	L'impostazione del valore iniziale è 9 (2CH)
I006	ingresso intelligente 6	3	-	0~40	L'impostazione del valore iniziale è 3 (CF2)
I007	ingresso intelligente 7	2	-	0~40	L'impostazione del valore iniziale è 2 (CF1)
I008	ingresso intelligente 8	1	-	0~40	L'impostazione del valore iniziale è 1 (REV)

Tabella 9.3 Impostazione Funzione Iniziale (I001~I008) per il terminale in ingresso intelligente

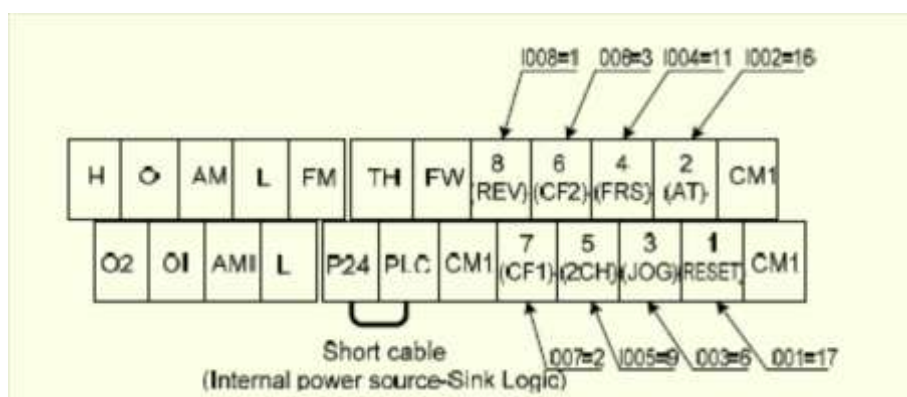



Figura 9.6 Valore di impostazione iniziale per (I001~I008)

9.1.4 Selezione del terminale in ingresso a/b (NO/NC) (I009~I016)

E' possibile impostare ai terminali intelligenti in ingresso 1-8 e FW come "ingresso contatto a" o "ingresso contatto b" rispettivamente

Codice	Nome funzione	Valore iniziale	Unità	campo regolazione	contenuti
I009 ~ I016	Selezione ingresso intelligente 1-8a/b(ON/NC)	0	-	**0**	N.O.(Aperto Normalmente): contatto aperto
				1	N.C.(Chiuso Normalmente): contatto chiuso
I017	Selezione ingresso FW a/b(ON/NC)	0	-	0~1	Impostazione contatto a/b-del terminale FW

Tabella 9.4 Selezione ingresso terminali a/b (NO/NC) (I009~I016)

- Contatto - a : ON con chiuso,OFF con aperto (Stato Apertura Normale)
- Contatto - b : ON con aperto, OFF con chiuso (Stato di Chiusura Normale)
- Il comando RESET può impostare solo il contatto-a

Figura 9.7 Diagramma operativo dei contatti –a e –b

9.2 Funzione del Terminale intelligente in ingresso

9.2.1. Comando Driving (FWD/REV : Forward/Reverse)

(1) Si prega di impostare 0 (FWD) al terminale FW e 1(REV) ad un terminale intelligente in ingresso 1~8 (codice funzione I001~I008). (Il valore di impostazione iniziale del terminale FW è FWD.)
Forward Driving (FWD) : terminale FW-CM1
Reverse Driving (REV) : terminale RV-CM1
(2) Quando si usa il terminale FW, è possibile cambiare il tipo di contatto da NO a NC attraverso il codice valore I009~I017 rispettivamente.
(3) I comandi forward e reverse vengono impartiti simultaneamente, il comando diviene un comando di arresto.

(4) Nel caso in cui si imposti il contatto-a, il comando di arresto è OFF (0=LOW) mentre il comando Run è ON
(1=HIGH).

Codice	Nome funzione	Stato uscita	contenuti
0	FWD Forward Run /stop	OFF	L'Inverter è in modalità STOP , Motore: STOP
		ON	L'Inverter è in modalità forward, Motore: Forward run
1	REV Reverse Run /stop	OFF	L'Inverter è in modalità stop, Motore: Reverse run
		ON	L'Inverter è in modalità Reverse, Motore: Reverse run

Tabella 9.5 Comando Driving (FWD/REV : Forward/Reverse)

Esempio: Il metodo di impostazione del comando RUN attraverso i terminali di controllo.

- Il metodo di impostazione del comando RUN F011=0 (funzione terminale), I008=1(REV)
- In caso di impostazione ad un modello di tipo SINK usando tensione interna dell'inverter (DC+24V)

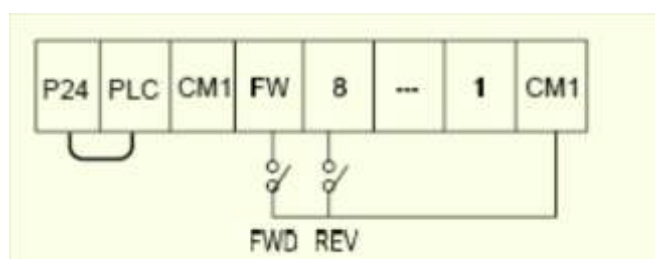



Figura 9.8 Comando Driving (FWD/REV) nel terminale di controllo

PERICOLO

- Se il comando RUN è acceso, è pericoloso perché il motore inizia a funzionare subito all'accensione. Si prega di accertarsi se il segnale di avviamento viene emesso.
- Nel caso si imposti il comando FWD/REV ad un "contato b", è pericoloso perché il motore funziona simultaneamente quando l'alimentazione viene accesa.
- Si prega di prestare attenzione quando si imposta il comando RUN ad un "contatto b".

9.2.2. Funzione di funzionamento multi velocità (CF1 ~ CF4)

(1) Impostare 2 (CF1), 3 (CF2), 4 (CF3), 5 (CF4) ai terminali intelligenti di ingresso 1 ~ 8 (codice funzione I001 ~ I008).
(2) funzionamento multi velocità può essere selezionata da un'operazione binaria (velocità max.16) con 4 terminali. (24 = 16)
(3) Utilizzare A028-A042 per impostare impostazione della frequenza per la velocità-1 alla velocità-15.
(4) Velocità-0 Set con F001, quando il metodo di comando di frequenza è impostato come un operatore.
O quando il metodo di comando di frequenza è impostato come terminale di controllo (Terminal), utilizzare O e terminale OI.

Esempio: Il metodo di impostazione del funzionamento multi-velocità in terminali di controllo
- Ambito da F011 = 1 (Ter), I001 = 2 (CF1), I002 = 3 (CF2), I003 = 4 (CF3), I004 = 5 (CF4).
- Multi-velocità1 ~ 15 è impostato con A028 ~ A042.

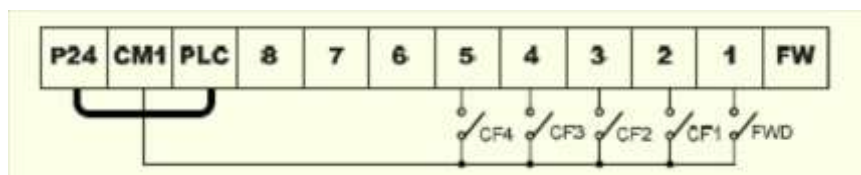



Figura 9.9 funzionamento multi velocità (CF1 ~ CF4) nel terminale di comando

multi velocità	segnali di ingresso per il terminale				impostazione frequenza	
	CF4	CF3	CF2	CF1	Codice funzione	Valore impostato
Velocità 0	OFF	OFF	OFF	OFF	A027	0Hz
Velocità 1	OFF	OFF	OFF	ON	A028	5Hz
Velocità 2	OFF	OFF	ON	OFF	A029	10Hz
Velocità 3	OFF	OFF	ON	ON	A030	20Hz
Velocità 4	OFF	ON	OFF	OFF	A031	30Hz
Velocità 5	OFF	ON	OFF	ON	A032	25Hz
Velocità 6	OFF	ON	ON	OFF	A033	20Hz
Velocità 7	OFF	ON	ON	ON	A034	15Hz
Velocità 8	ON	OFF	OFF	OFF	A035	10Hz
Velocità 9	ON	OFF	OFF	ON	A036	40Hz
Velocità 10	ON	OFF	ON	OFF	A037	50Hz
Velocità 11	ON	OFF	ON	OFF	A038	60Hz
Velocità 12	ON	ON	OFF	OFF	A039	45Hz
Velocità 13	ON	ON	OFF	ON	A040	40Hz
Velocità 14	ON	ON	ON	OFF	A041	35Hz
Velocità 15	ON	ON	ON	ON	A042	30Hz

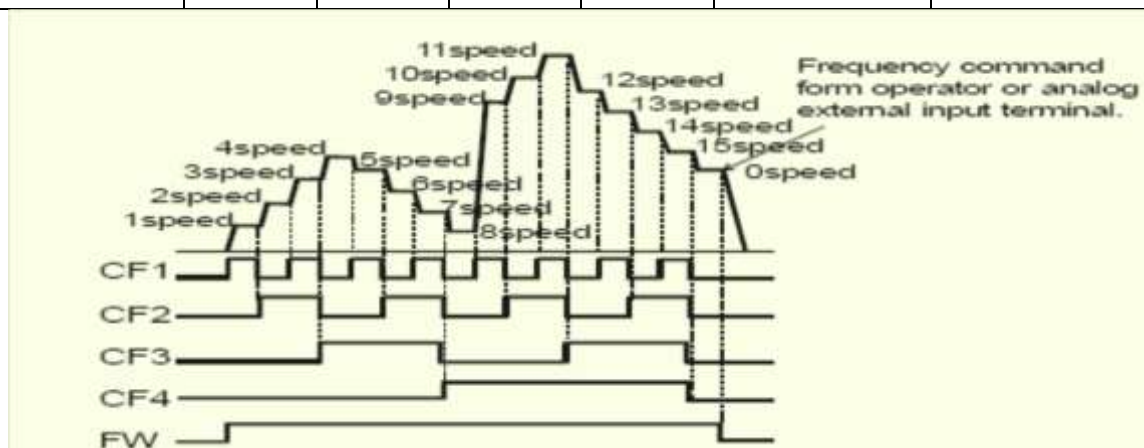



Figura 9.10 Esempio di funzione multi velocità

9.2.3. Jogging Driving

(1) Operazione Jogging si attiva quando un ingresso programmabile è impostato JOG (16) e un comando RUN è ordinato dal terminale.
(2) Questa funzione può essere utilizzata per ruotare il motore a piccoli passi per consentire la messa a punto.

codice	nome funzione	stato dell'uscita	contenuti
6	JOG jogging driving	OFF	Operazione JOG: non valido
		ON	Operazione JOG alla frequenza (A073)

Tabella 9.6 Jogging driving (JOG: operazione di Jogging)

Nota) Quando la frequenza Jogging è impostata la frequenza iniziale (F004) o 0 Hz, il funzionamento fare jogging non è valido. Quando si utilizza la funzione JOG, confermare se il motore si ferma.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	campo impostazione	contenuti
A073	Frequenza di jogging	0,00	Hz	0.00~10.00	Impostazione frequenza di jogging
A074	Stop selezione di jogging	0	-	0	FRS: Free-run su stop da jogging
				1	DEC: Decelerazione stop su jogging arresto
				2	DCBR: Frenatura diretta su stop jogging.

Tabella 9.7 Frequenza Jogging (A073) e la selezione arresto Jogging (A074)

(3) Il funzionamento intermittente non utilizza l'accelerazione, quindi sarebbe consigliabile impostare la frequenza jogging per limitare la corrente di avviamento al minimo, altrimenti si può verificare un trip; regolare A073 alla frequenza ad impulsi desiderata.

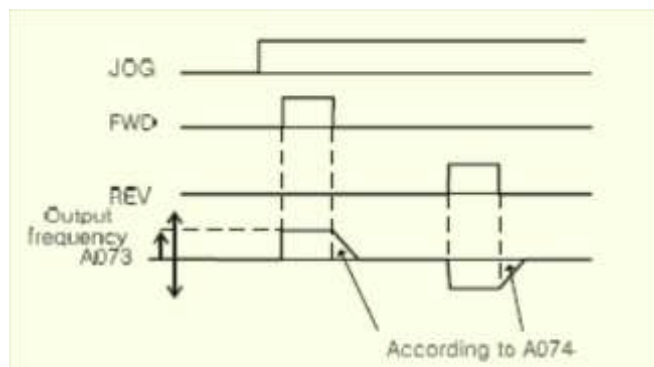



Figura 9.11 Impostazione frequenza di Jogging (A073)

(4) Selezione funzionamento Jogging
Nota. Quando si utilizza la funzione jogging, girare terminale FW o terminale RV ON dopo l'JG terminale è acceso. (E 'lo stesso quando il punto di comando di funzionamento è dall'operatore.)

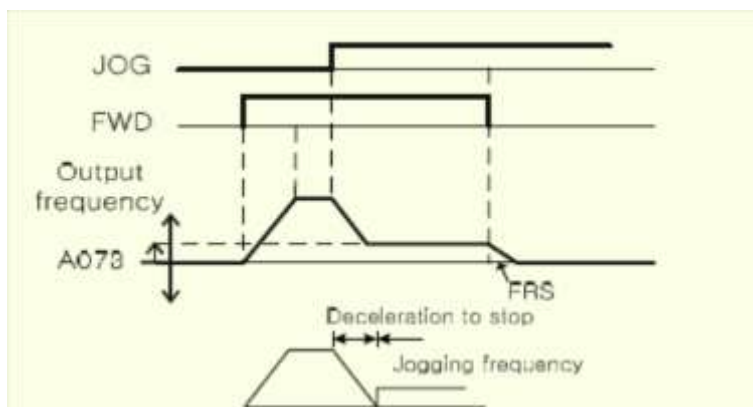
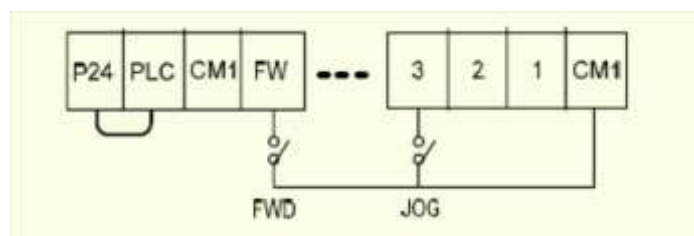



Figura 9.12 Selezione funzionamento Jogging (Quando l'impostazione di A039 è 03, 04 o 05 e FW terminale è acceso in precedenza, l'inverter funziona in jogging.)

Nota. Nel caso che l'impostazione di A074 è 02, impostazione dati di DB è necessario.

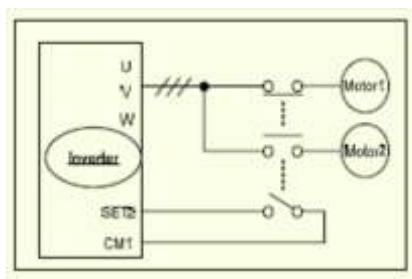
(5) Impostare un ingresso programmabile (I001 ~ I008) a 06 (JG). (Valore iniziale: I003 = 6)

9.2.4. Frenatura in corrente continua (DB: frenatura esterna DC)

(1) Impostare 7 (DB) ad un ingresso programmabile.
(2) frenatura in corrente continua viene quindi commutato da ON / OFF del terminale DB indipendentemente dalla selezione frenatura DC A081.
(3) Impostare forza di frenata CC con A084.
(4) Se il tempo di frenata CC A083 è impostato, l'uscita dell'inverter viene interrotta per questo periodo di tempo, il motore si essere free-running. Dopo il tempo di impostazione passa, frenatura in corrente continua viene avviato.
(5) Impostare cc A085 tempo di frenatura o il tempo di frenata CC da terminale DB prestando attenzione al
calore del motore.
Nota. Consultare 7.10 (impostazione di frenatura DC) per i dettagli.

9.2.5. Funzione secondo controllo (SET2)

(1) Impostare 8 (SET 2) ai terminali di ingresso intelligenti 1 ~ 8 (codice funzione I001 ~ I008).
(2) Con l'assegnazione di 08 (SET 2) ad un ingresso programmabile e girando terminale SET2 ON / OFF
è possibile passare tra due diversi inverter set-up. Le funzioni che possono cambiare con il terminale SET sono le seguenti:

gruppo	codice valore	nome codice
Gruppo F	F001/F201	Impostazione frequenza in uscita del 1°/2° motore
	F002/F202	Frequenza base del 1° e del 2° motore
	F003/F203	Frequenza massima del I e del II motore
	F005/F205	Limite di frequenza superiore del 1° e 2° motore
	F006/F206	Limite di frequenza inferiore del 1° e 2° motore
	F007/F207	Tempo Accelerazione del 1° e 2° Motore
	F008/F208	Tempo di decelerazione del 1° e 2° Motore
	F012/F212	Sistema di controllo del 1°e 2° motore
	F015/F215	Capacità del 1°/2° motore (capacità nominale)
	F016/F216	Poli del 1° e 2° motore
	F017/F217	Corrente nominale del 1° e 2° motore
Gruppo A	A001/A201	Paradigma di accelerazione del 1° e 2° motore
	A002/A202	Paradigma di decelerazione del 1°/2° Motore
	A007/A207	Selezione Decelerazione 2 Motore A 1° e 2°
	A008/A208	Accelerazione a 2 tempi del 1° e 2° motore
	A009/A209	Decelerazione a 2 tempi del 1° e 2° motore
	A010/A210	Frequenza di accelerazione 2 del 1° e 2° motore
	A011/A211	Frequenza di decelerazione 2 del 1° e 2° motore
Gruppo b	b027/b227	Livello Elettrotermico del 1° e 2° motore
	b028/b228	Caratteristiche elettrotermiche del 1° e 2° motore
Gruppo C	C003/C203	Selezione boost di coppia del 1° e 2° motore
	C004/C204	Quantità della passività del boost di coppia del 1°/2° motore
	C005/C205	Frequenza, boost di coppia e passività del 1° e 2° motore
Gruppo H	H002/H202	Selezione Costante del 1° e 2° motore
	H003/H203	Resistenza statore del 1° e 2° motore
	H004/H204	Resistenza rotazione del 1° e 2° motore
	H005/H205	Induttanza e dispersione del 1° e 2° motore
	H006/H206	Corrente senza carico del 1° e 2° motore
	H007/H207	Inerzia del 1° e 2° motore
	H008/H208	Induttanza del 1° e 2° motore
	H009/H209	Resistenza statorica auto elaborazione del 1° e 2° motore
	H010/H210	Auto elaborazione della resistenza di rotazione del 1° e 2° motore
	H011/H211	Induttanza e dispersione del 1° e 2° motore
	H012/H212	Corrente del I e II Motore auto elaborazione senza carico
	H013/H213	Inerzia auto elaborazione 1° e 2° motore
	H014/H214	Induttanza ed auto elaborazione del 1° e 2° motore

Tabella 9.8 Lista delle funzioni del secondo controllo (SET2)

- Il display non viene differenziato tra il I e II controllo delle funzioni durante l'impostazione. Si prega quindi di confermarlo nello stato ON/OFF del terminale.
- Si prega di eseguire SET2 nello stato di arresto.

9.2.6. Accelerazione /decelerazione 2 (2CH)

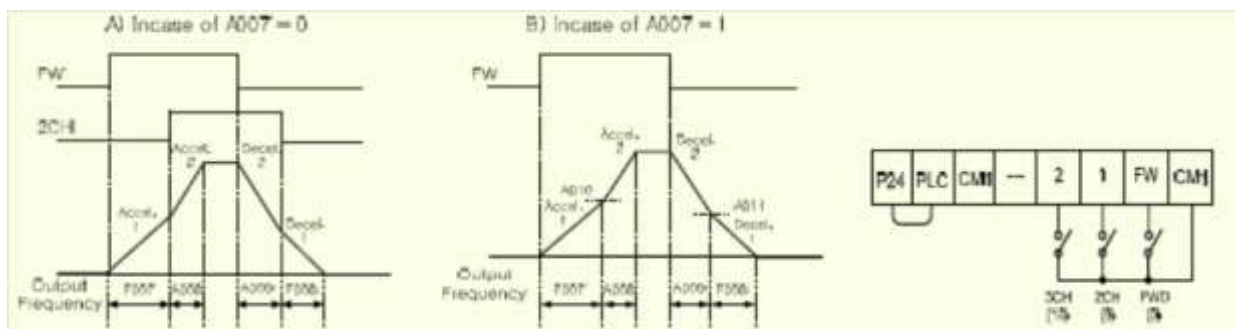



Figura 9.14

9.2.7. Tre stadi di accelerazione/decelerazione (3CH)

Figura 9.15

9.2.8. Arresto Free-Run (FRS : Arresto Free-Run)

(1) Se si mette in funzione la funzione di arresto free-run (FRS), l'uscita dell'inverter viene tagliata.
(2) Le rotelle del motore ruotano liberamente durante lo slancio.
(3) Questa funzione viene utilizzata quando il motore deve essere arrestato con un freno di tipo elettromagnetico.
(4) Se si arresta il motore con un freno per macchine mentre l'inverter sta ancora emettendo alimentazione
al motore, potrebbe verificarsi un trip sovracorrente.
(5) Assegnare 11(FRS) al terminale intelligente in ingresso.
(6) Questa funzione di arresto free-run funzionerà quando il terminale FRS è acceso.
(7) Se si spegne il terminale FRS l'inverter si riavvierà non appena sarà trascorso il tempo di riprova b003.
(8) Tuttavia quando la selezione del comando di funzionamento F011 è impostata sul terminale di controllo (l'inverter si riavvia durante il free-running).
(9) Questa funzione si azionerà solo quando il terminale FW è acceso.
(10) Al momento del riavvio è possibile selezionare l'avvio 0Hz o l'avvio in frequenza di abbinamento come
metodi in uscita con la selezione di arresto free-run b007. (Esempio 1), (Esempio 2)

(11) Quando si imposta la frequenza in modo da effettuare un abbinamento (b007), la frequenza rilevata è sotto questa impostazione.
(12) Quando l'arresto free-run viene impartito, l'inverter viene riavviato da 0Hz.
(13) L'impostazione di questa funzione è valida per la selezione di b006 su arresto.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
b007	Selezione FRS	0	-	0	0Hz : Avvio (Es.1) in 0Hz
				1	Avvio della Frequenza pari a (Es.2)
b018	Tempo di attesa riprova	**1,0**	**Sec.**	0.3~100.0	Tempo che intercorre fra il riavvio e FRS spento. (Questo viene anche usato per il riavvio istantaneo)
b020	Impostazione Frequenza di abbinamento	**0,00**	**Hz**	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Imposta il livello per l'abbinamento della frequenza (Si riferisce all'elemento affetto dall'arresto e riavvio istantaneo).

Tabella 9.9 Arresto Free-Run (FRS)

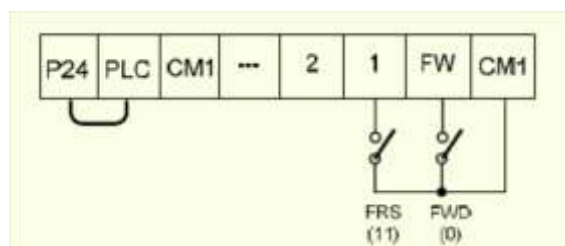
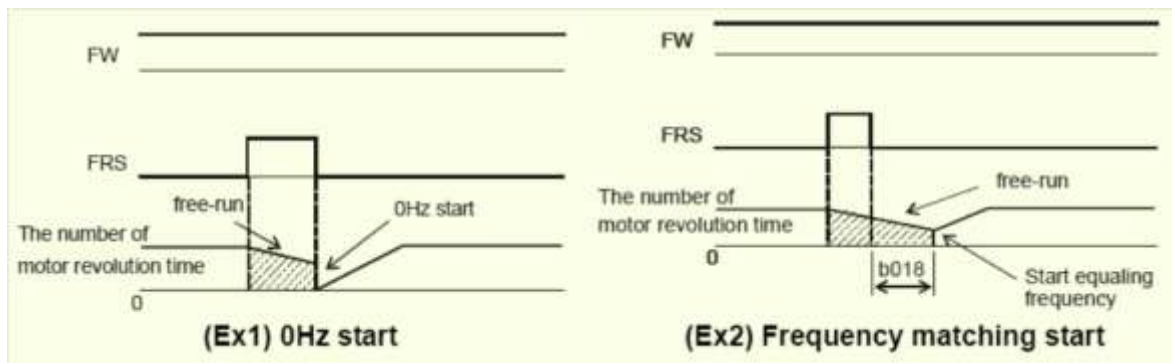



Figura 9.16 Circostanze che avviano l'arresto FRS da 11 nel terminale in ingresso 1 (I001)

Nota 1. Avvio a 0Hz senza badare alla velocità del motore.
Avvio a 0Hz, il tempo di attesa di riprova non viene preso in considerazione.
Quando si usa l'avvio 0Hz e la velocità del motore è ancora elevata c'è la possibilità di trip sovracorrente.

Nota 2. Dopo che il terminale FRS viene spento, l'Inverter legge la frequenza del motore e quando esso raggiunge Il valore del motore ed anche il valore in b007 l'inverter si riavvierà.
Quando c'è un avvio per abbinamento di frequenza, se si verifica un trip sovracorrente, provare a risolvere con un'estensione maggiore del tempo di riprova.

9.2.9. Trip Esterno (EXT : Trip Esterno)

(1) Questa funzione può essere usata per costringere l'Inverter in una situazione di trip che viene azionata da un ingresso esterno, ad esempio PLC o un contatto relè.
(2) Quando il terminale EXT è acceso, l'inverter va in trip E12(EXTERNAL) e le uscite vengono spente.
(3) Assegnare 12(EXT) ad un terminale intelligente in ingresso.
(4) Il trip non verrà cancellato anche quando il terminale verrà spento.
(5) Se si desidera cancellare il trip, è necessario impartire un comando di reset o bisogna spegnere e riaccendere l'Inverter.

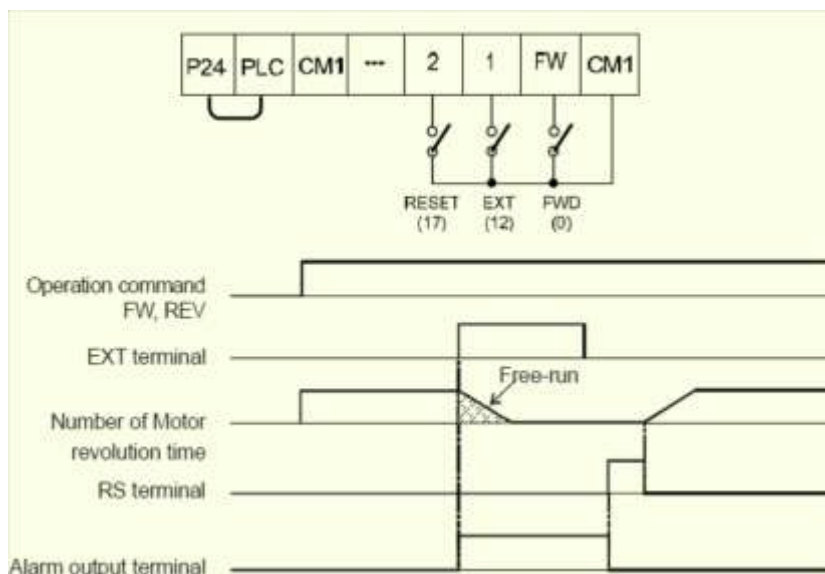



Figura 9.17 Nel caso si imposti EXT ad un terminale in ingresso 1(I001=12).

9.2.10.

Funzione di Prevenzione dell'Avvio Inaspettato (USP : Prevenzione di Avvio inaspettato)
(1) La funzione USP è stata concepita come una sicura che previene l'avvio accidentale dell'Inverter se il segnale RUN è acceso quando l'alimentazione viene reintrodotta all'inverter. Se dovesse attivarsi questa funzione, verrebbe mostrato questo codice E13(USP). Per cancellare il trio si può sia resettare l'Inverter o spegnere il segnale RUN.
(2) Questa funzione è in condizione di annullarsi quando il comando di funzionamento è spento (Esempio 1).
(3) Se il trip viene cancellato quando il segnale RUN è ancora acceso, l'inverter si riavvierà automatica- mente (Esempio 2). normalmente (Esempio 3).
(5) Assegnare 13(USP) ad un terminale intelligente in ingresso 1~8(I001~I008). La protezione di avvio inatteso viene mostrata qui di seguito:

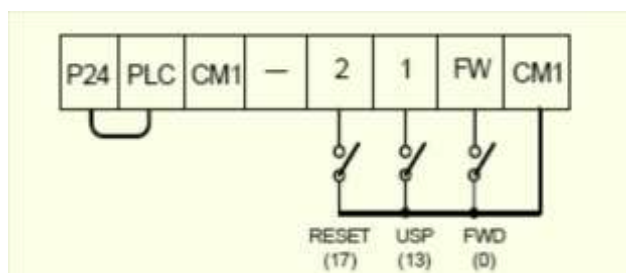
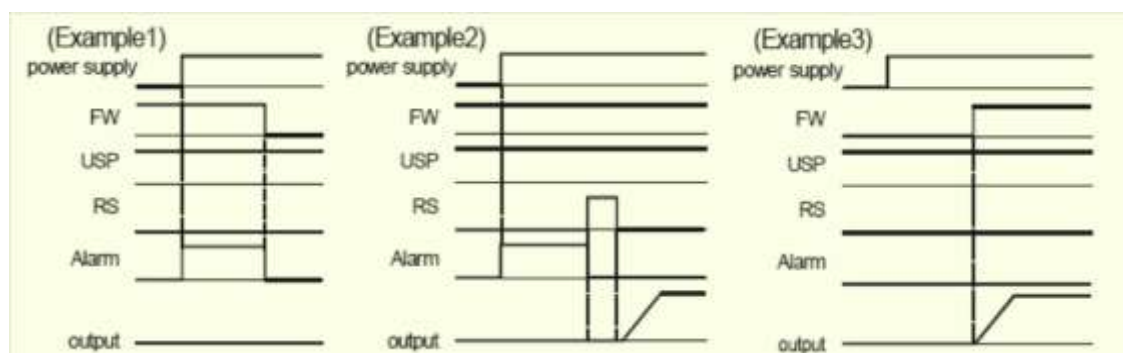



Figura 9.18 Ne caso in cui si imposti la funzione USP

ad un terminale in ingresso 1(I001=13).

(6) Quando un errore viene resettato nello stato in cui viene impartito un ordine di funzionamento nel terminale dopo che si è verificato un errore USP, si riavvierà automaticamente. Si prega di fare attenzione. (Esempio 2)

9.2.11. Selezione Modalità Blocco Software (SFT : Blocco Software)

(1) E' selezionabile anche se i dati in codice sono modificabili in questa funzione.
(2) Questa funzione viene usata per prevenire cambiamenti di dati fortuiti.
(3) Quando si desidera usare un terminale intelligente in ingresso 1~8(I001~I008), assegnare 15(SFT).

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
I047	Selezione Modalità Blocco Software	1	-	0	Tutti i parametri eccetto I047 sono bloccati quando SFT è acceso
				1	Tutti i parametri eccetto I047, F001 sono bloccati quando SFT è acceso
				2	Tutti i parametri eccetto I047, F001 ed il gruppo utente sono bloccati quando SFT è acceso
				3	Tutti i parametri eccetto I047 sono bloccati)
				4	Tutti i parametri eccetto I047, F001 sono bloccati
				5	Tutti i parametri eccetto I047, F001 ed il gruppo utente sono bloccati

Tabella 9.10 Selezione Modalità Blocco Software (SFT)

	9.2.12.	**Tensione analogica in ingresso,Transizione Corrente Elettrica [AT:Segnale Analogico di Trans.]**

Questo inverter possiede tre tipi di terminali di ingresso esterno analogico
OI-L : Approvazione Corrente diretta, 4~20mA
02-L : Approvazione Tensione corrente diretta -10V ~ +10V
Secondo l'abbinamento AT del valore del terminale (I049) del valore O2 (I038), sono selezionabili 15 tipi di
ingressi analogici

(1) Selezione del Segnale analogico esterno attraverso il terminale AT:
- Terminale AT attraverso l'ingresso della corrente elettrica (4~20 mA) del terminale OI-L e O2 – tensione in ingresso (0~ ±10V) del terminale L su ON analogico fuori alla commutazione in ingresso.
- Secondo la selezione del terminale AT il comando di I049, si può scegliere l'ingresso O/OI/O2.
  Si prega di notare che il valore della selezione 02 I038 è 0(singolarità).

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
I049	Selezione terminale AT	0	-	0	O/OI : O/OI azionando il terminale AT
				1	O/O2 : O/O azionando il terminale AT

Tabella 9.11 Selezione segnale esterno analogico attraverso la selezione del terminale AT

I049	AT	Impostazione frequenza
0	OFF	**validità O-L**
	ON	validità OI - L
1	OFF	validità O - L
	ON	validità O2-L

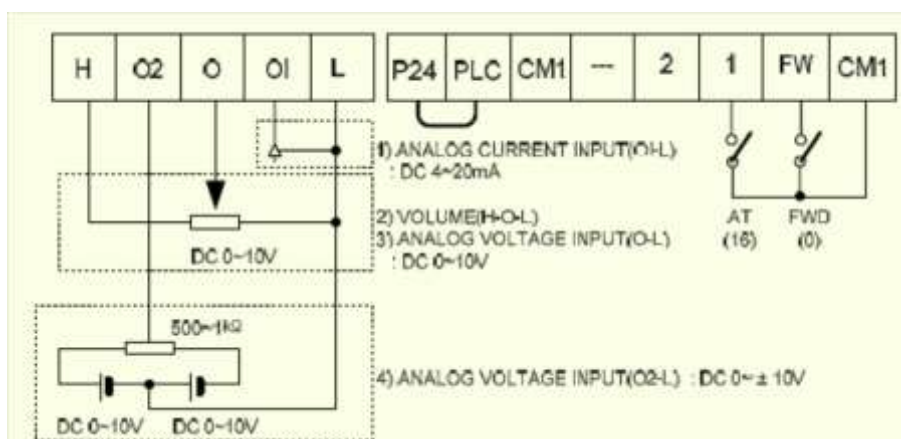



Figura 9.19 Nel caso in cui si selezioni la funzione AT ad un terminale in ingresso 1(I001=16)

(2) Selezionare del segnale analogico esterno associando la selezione del terminale AT alle selezioni (I049) e 02 (I038):
- I seguenti metodi di comando di frequenza sono disponibili abbinando I038/I049 con il terminale intelligente AT.
- Nel caso in cui i terminali FW (forward) sono ON, l'inverter funziona inversamente quando
  (comando della frequenza principale + Comando della frequenza ausiliaria < 0.

Selezione Funzione AT	I038	I049	Terminale AT	Comando Frequenza Principale	Esistenza del comando ausiliario di frequenza (O2-L)	Esistenza del Reverse
Terminale di ingresso intelligente che assegna AT	**0**	**0**	**OFF**	O – L	no	no
			ON	OI – L	no	
		1	**OFF**	O – L	no	
			ON	O2 - L	-	si
	1	**0**	**OFF**	O – L	si	no
			ON	OI – L	si	
		1	**OFF**	O – L	si	
			ON	O2 - L	-	
	2	**0**	**OFF**	O – L	si	si
			ON	OI – L	si	
		1	**OFF**	O – L	si	
			ON	O2 - L	-	
Terminale di ingresso intelligente che non assegna AT	**0**	**-**	**-**	O2 - L	-	si
	1	**-**	**-**	Aggiungendo O e OI-L	si	no
	2	**-**	**-**	Aggiungendo O e OI-L	si	si

Tabella 9.12 Selezione del segnale analogico esterno associando la selezione del terminale AT (I049) le selezioni 02 (I038).

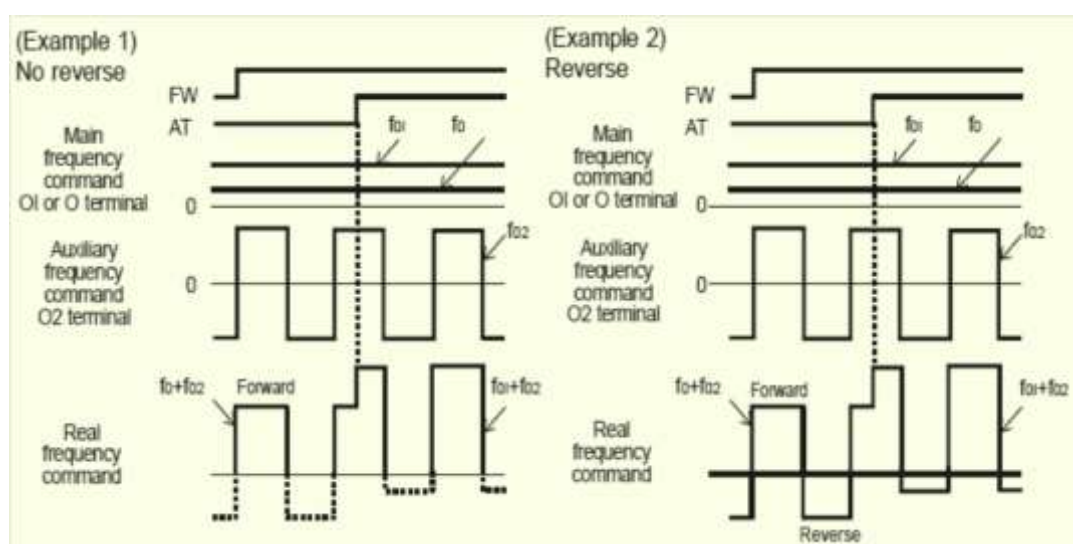



Figura 9.20 Esempio di una selezione del segna analogico esterno

9.2.13. Reset (RESET)

(1) Questa funzione resetta l'inverter quando si verifica un trip proattivo.
(2) Il metodo di reset consiste sia nel premere il tasto STOP/RESET sull'operatore digitale o di azionare il terminale Reset su ON.
(3) Al fine di resettare l'inverter con il terminale di controllo, assegnare 17(RESET) ad un terminale intelligente in ingresso
(4) La selezione Reset I051 determina quando il segnale di allarme viene cancellato e se esso è valido o non valido in condizioni di funzionamento normali.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
I050	Selezione Reset	**0**	-	0	Cancellazione trip su ON: quando normale, convalida (taglio in uscita) (esempio 1)
				1	Cancellazione trip su OFF: quando normale, Convalida (taglio in uscita) (esempio 2)
				2	Cancellazione (quando normale) del trip su ON : Quando è normale, nullità (cancellazione trip)
I051	Reset della corrispondenza di frequenza	0	-	0	0Hz : avvio 0Hz
				1	Fmat : Inizio corrispondenza di frequenza (esempio 3)

Tabella 9- 13 Selezione Reset

(5) Usare il terminale RESET come contatto-a (Aperto Normalmente). Se il terminale RESET viene impostato al contatto-b l'inverter è sempre RESET

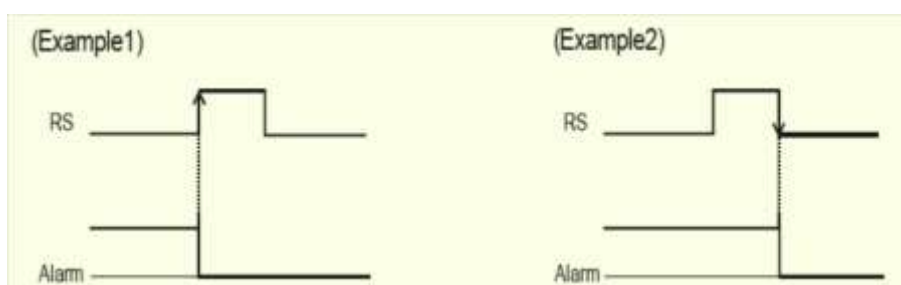



Figura 9.21 Esempio della selezione di Reset

	9.2.14.	**Funzione di ingresso a Filo (Filo a 3) (STA,STP, F/R)**

(1) Questa funzione viene usata quando si richiede un controllo momentaneo start/stop.
(2) Impostare la selezione del comando di funzionamento F011 al terminale di controllo (1).
(3) Assegnare 18 (STA), 19 (STP) e 20 (F/R) a tre dei terminali intelligenti in ingresso, ed il funzionamento
diviene possibile secondo quando segue. Quando il terminale viene assegnato ai terminali STP, FW
e anche RV esso diviene non valido. Se non vengono assegnati tutti e tre le entrate questa funzione non andrà in porto correttamente

I terminali FW e RV diventano inutilizzati quando il terminale di controllo a 3 fili secondo lo schema qui sotto:

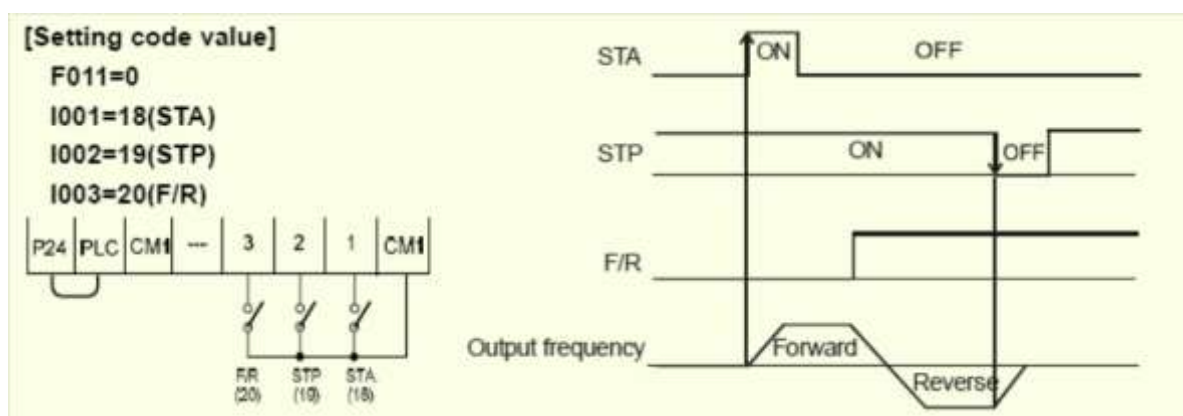



Figura 9.22 La forma d'onda in uscita della funzione ingresso a 3 fili (3-fili)

Nota. Se la funzione del terminale STP viene impostata, le funzioni dei terminali FW e REVS sono valide

9.2.15. Selezione funzione PID e PIDC

(1) Quando si utilizza questa funzione, accendere il terminale nel caso in cui si disattivi questa funzione dopo aver assegnato 21 (PID) al terminale intelligente in ingresso, nel caso in cui si cambi da valido / non valido il segnale esterno di questa funzione.
(2) PIDC è la funzione che serve per cancellare il valore integrale dell'azione del PID.
(3) Assegnare 22(PIDC) ad un terminale intelligente in ingresso.
(4) Viene cancellato ogniqualvolta il terminale PIDC è acceso.
(5) Non accendere assolutamente il terminale PID mentre lo stesso è già in esecuzione, poiché potrebbe
verificarsi un trip sovracorrente
(6) Accendere il terminale PIDC dopo aver spento il terminale PID.

Nota. Si prega di consultare la parte relativa al controllo PID per maggiori dettagli.

9.2.16. Funzione SU/GIU (UP,DOWN,UDC)

(1) La frequenza in uscita dell'Inverter può essere cambiata con il tasto Su e GIU sul terminale intelligente in ingresso.
(2) Assegnare 24 (SU) e 25(GIU), 26(UDC) a due dei terminali intelligenti in ingresso 1~8.
(3) Questa funzione è valida solo quando la selezione del comando di frequenza F010 è impostata su 01 o 02. Tuttavia, quando viene impostato 01 (terminale di controllo), questi può essere usato solo per un
funzionamento di tipo multi velocità.
(4) Questa funzione non opererà quando il comando di frequenza analogico esterno o la funzione jogging vengono adoperati.
(5) Il tempo di accelerazione opera secondo F007, F008 quando il terminale SU/GIU è su ON.
(6) Per cambiare il controllo 1 /2 /3, assegnare 08(SET)/17(SET3) ad un terminale d'ingresso, cambiare poi con il terminale SET/SET3.
(7) E' possibile per l'Inverter trattenere l'impostazione del valore di frequenza tramite i terminali SU/GIU. Il parametro I048 accende o spegne la memoria. E' anche possibile cancellare la memoria e ritornare alla frequenza originaria.
(8) Assegnare 26(UDC) ad un terminale intelligente in ingresso ed accenderlo per cancellare la memoria.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
I048	Selezione UP/DOWN	**0**	-	0	Bouquet di conservazione dati : La successione di frequenza regolata da SU/GIU non Viene ricordata. Dopo il ciclo di alimentazione, è chiaro che la frequenza duri e poi ritorni su F001 prima che la frequenza venga regolata attraverso il tasto SU/GIU.
				1	Esistenza di conservazione dati: La successione di frequenza regolata da SU/GIU viene ricordata, dopo il ciclo di alimentazione, mantiene l'ultima frequenza regolata tramite i tasti SU/GIU.

Tabella 9- 14 Funzione SU/GIU (SU, GIU , UDC)

codice	nome funzione	stato uscita	contenuti
24	UP controllo remoto UP	OFF	
		ON	
25	DOWN Controllo remoto DOWN	OFF	
		ON	
26	UDC	OFF	
		ON	

Tabella 9- 15 Codice di selezione Funzione SU/GIU

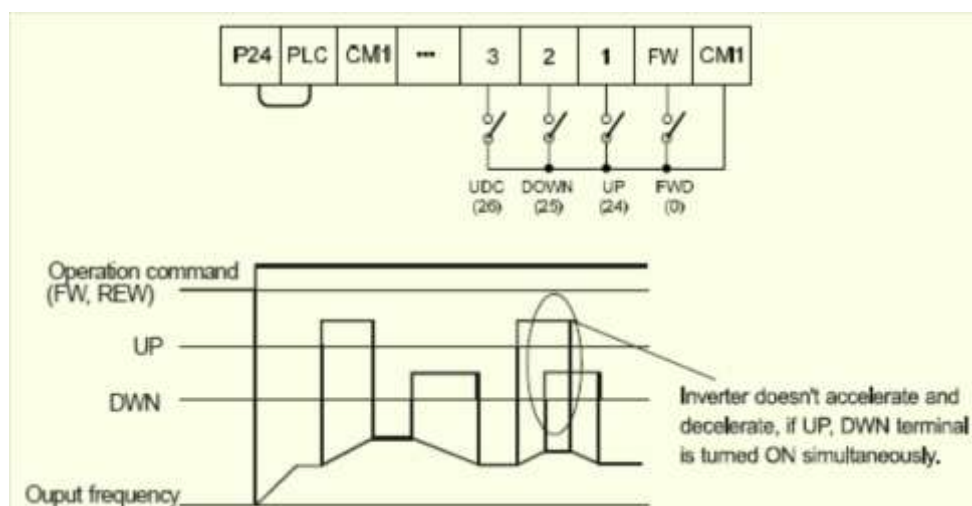



Figura 9.23 In caso di impostazione di I016 =24(UP), I002 =25(DOWN), I003 =26(UDC)

9.2.17. Accensione su Costrizione (OPE)

(1) Questa funzione permette all'interfaccia dell'operatore digitale di non tenere conto dell'impostazione di frequenza in uscita (F010) e la sorgente del comando RUN (F011) quando esso viene configurato per una sorgente diversa dall'interfaccia dell'operatore

(2) Quando il terminale OPE è su ON, l'operatore digitale fornisce l'impostazione di frequenza in uscita e un comando Run per far funzionare il motore.

(3) Quando si cambia lo stato OPE durante il funzionamento (l'inverter porta avanti il motore), l'inverter arresterà il motore. Si prega di arrestare l'inverter in modo da prevenire possibili infortuni, dopo di che procedere con il cambio dello stato OPE. Dopo che i cambiamenti sono stati effettuati, riportare l'inverter sulla modalità RUN.

9.2.18. Funzione Limitazione di coppia (TL, TRQ1, TRQ2)

(1) Questa funzione consta in un sistema di conrollo F012 che limita la coppia in uscita del motore selezionando il sensorless vector control, la durata che va a velocità zero con sensorless vector control, Sensorless vector control e la durata che vanno a multi velocità 0 Sensorless vector control.

(2) Quando si imposta 1 (terminale in ingresso) alla funzione del limite di coppia C006, questa modalità imposta il limite di coppia in 4 zone, forward e marcia rigenerativa, reverse e marcia rigenerativa. I limiti in ogni quadrante vengono impostati individualmente con C007~C010. Usando il terminale cut del limite di coppia 1 e 2, questa modalità cambia e usa il limite di coppia 1~4 impostato in C007~C010.

(3) Quando questa funzione imposta la coppia, una funzione esistente e non esistente (TL) per il terminale intelligente in ingresso, quando il segnale va su acceso (ON) la funzione del limite di coppia diventa valida. L'impostazione del limite di coppia dell'occasione di OFF diventa al massimo 200% della nullità come misura, e crea limiti di coppia. L'esistenza o non esistenza del limite di coppia anche (TL) nel caso in cui non siano state impostate la funzione del limite di coppia diventa valida in un numero di volte ordinario.

(4) Quando si sceglie 1 (terminale in ingresso) nella selezione del limite di coppia (C006), il limite 1~4 che può cambiare di solito nel taglio del limite di coppia 1, 2 impostato per il terminale intelligente in ingresso come da impostazione qui sotto:
esempio. Impostazione del taglio del limite di coppia 1(30) sul terminale intelligente in ingresso 7, Impostazione dal taglio del limite di coppia 2(31) al terminale intelligente in ingresso 8

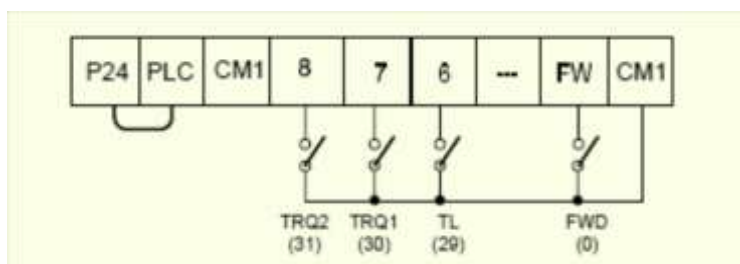



Figura 9.24 Selezione della Funzione del Limite di Coppia

Nota. Per ulteriori dettagli, consultare il capitolo 11.3 relativo alla funzione del limite di coppia.

9.2.19. Impostazione tempo di accelerazione/decelerazione Multi velocità (XT1, XT2, XT3)

(1) E' possibile impostare il tempo di accelerazione e decelerazione multistadio dal I al VII.

(2) Usare la funzione del terminale intelligente XT1, XT2, and XT3
Esempio Impostazione del tempo di accelerazione/decelerazione multi velocità 1~3(XT1~XT3) al terminale intelligente in ingresso No. 1~3.

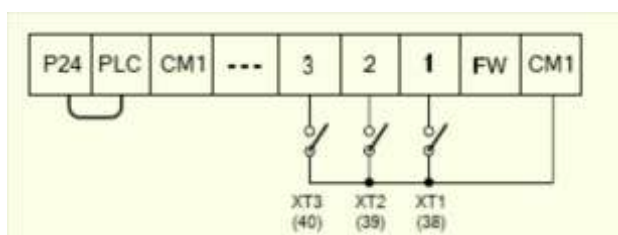



Figura 9.25 Selezione impostazione del funzionamento relativo al tempo di accelerazione/decelerazione

codice	nome funzione	XT3	XT2	XT1	Gamma impostazione
A043	1° tempo accelerazione	0	0	1	30,0
A044	1° tempo decelerazione	0	0	1	30,0
A045	2° tempo accelerazione	0	1	0	30,0
A046	2° tempo decelerazione	0	1	0	30,0
A047	3° tempo accelerazione	0	1	0	30,0
A048	3° tempo decelerazione	0	1	0	30,0
A049	4° tempo accelerazione	1	0	0	30,0
A050	4° tempo decelerazione	1	0	0	30,0
A051	5° tempo accelerazione	1	0	1	30,0
A052	5° tempo decelerazione	1	0	1	30,0
A053	6° tempo accelerazione	1	1	0	30,0
A054	6° tempo decelerazione	1	1	0	30,0
A055	7° tempo accelerazione	1	1	1	30,0
A056	7° tempo decelerazione	1	1	1	30,0

Tabella 9.16 Codice Impostazione accelerazione/decelerazione Multi velocità

9.3 Impostazione ordine analogico

Impostare la frequenza in uscita relativa al segnale analogico.

9.3.1. Impostazione Terminale O-L

(1) Impostazione della Frequenza esterna in uscita nel caso in cui l'uscita sessa corrisponda alla tensione
analogica esterna 0~10 V del terminale in ingresso O - L.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
I018	Calibrazione ingresso intervallo O	Impostazioni predefinite	-	0~9999.	Impostazioni predefinite
I019	Calibrazione ingresso O	Impostazioni predefinite	-	0~9999.	Impostazioni predefinite
I020	Frequenza di avvio O	0,00	Hz	0.00~400.0	Impostazione Frequenza di avvio
I021	Frequenza finale O	0,00	Hz	0.00~400.0	Impostazione frequenza finale
I022	Tensione di avvio O	0	%	0~100	Punto di partenza per la tensione in ingresso 0V
I023	Tensione Finale O	100	%	0~100	Punto di arrivo per la tensione in ingresso 10V
I024	Selezione Iniziale O	1	-	0	Frequenza esterna : frequenza in uscita 0 ~ I022 uscita I020
				1	0Hz : Valore della frequenza in uscita 0 ~ I022 dove 0Hz è l'uscita

Tabella 9.17 Impostazione Terminale O-L

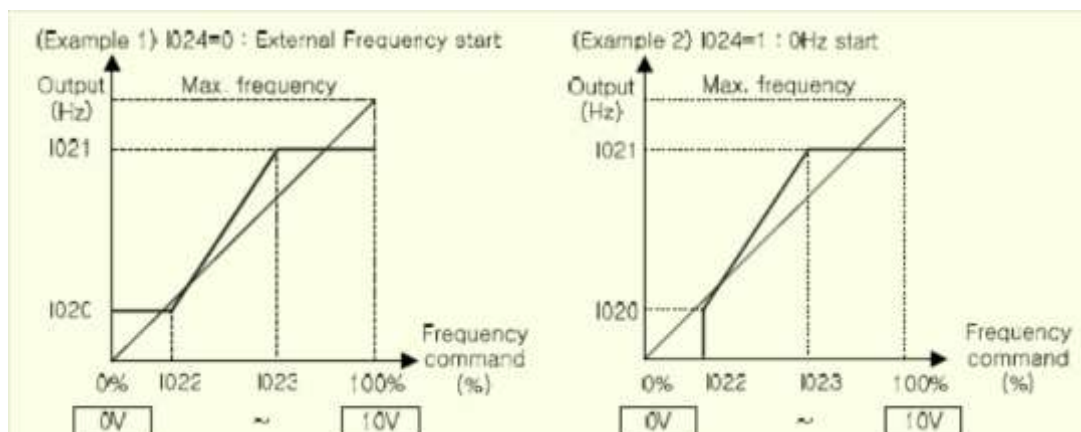



Figura 9.26 Impostazione frequenza di avvio nell'impostazione del terminale O-L

(2) Quando si usa 5V come terminale O-L , Si prega di impostare I023 al 50%.
(3) Quando un valore iniziale pari a 0 ~ la frequenza massima (F003) non concorda con il segnale di tensione esterna in ingresso 0~10 V, cambiare correttamente I018 e I019.

9.3.2. Impostazione Terminale OI-L

(1) Impostazione esterna della frequenza in uscita nel caso in cui l'ingresso 4~20mA di corrente elettrica verso il terminale di ingresso analogico OI - L.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
I025	Calibrazione ingresso intervallo OI	Impostazioni predefinite	-	0~9999.	Impostazioni predefinite
I026	Calibrazione ingresso OI	Impostazioni predefinite	-	0~9999.	Impostazioni predefinite
I027	Frequenza di avvio OI	0,00	Hz	0.00~400.0	Impostazione Frequenza di avvio
I028	Frequenza finale OI	0,00	Hz	0.00~400.0	Impostazione frequenza finale
I029	Tensione di avvio OI	0	%	0~100	Punto di partenza per la tensione in ingresso 0V
I030	Tensione Finale OI	100	%	0~100	Punto di arrivo per la tensione in ingresso 10V
I031	Selezione Iniziale OI	1	-	0	Frequenza esterna : frequenza in uscita 0 ~ I029 uscita I027
				1	0Hz : Valore della frequenza in uscita 0 ~ I029 dove 0Hz è l'uscita

Tabella 9.18 Impostazione Terminale OI-L

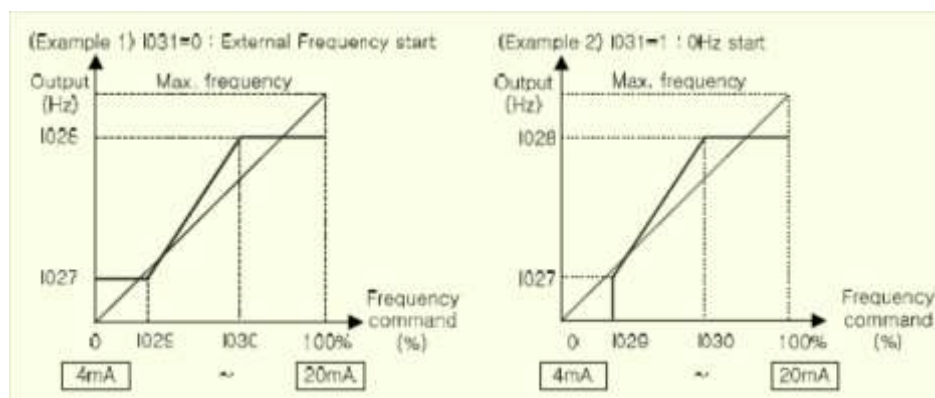



Figura 9.27 Impostazione iniziale di frequenza nell'impostazione del terminale OI-L

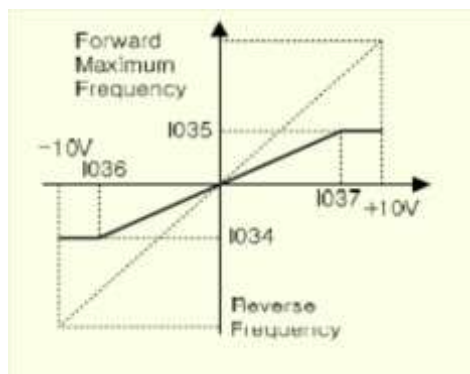
(2) Quando il valore iniziale è 0 ~ la frequenza massima (F003) non concorda con il segnale elettrico esterno in ingresso 4~20mA, cambiando così direttamente I025 e I026.

9.3.3. Impostazione Terminale O2-L

(1) Il Terminale analogico di Ingresso Esterno da O2 a L -10V può impostare la frequenza in uscita nel caso in cui la tensione in uscita sia +10V.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
I032	Calibrazione ingresso intervallo O2	Impostazioni predefinite	-	0~9999.	Impostazioni predefinite
I033	Calibrazione ingresso O2	Impostazioni predefinite	-	0~9999.	Impostazioni predefinite
I034	Frequenza di avvio O2	0,00	Hz	0.0 ~ 99.9 100~400.0	Impostazione Frequenza di avvio
I035	Frequenza finale O2	0,00	Hz	0.0 ~ 99.9 100~400.0	Impostazione frequenza finale
I036	Tensione di avvio O2	0	%	0~100	Punto di partenza per la tensione in ingresso -1 0V
I037	Tensione Finale O2	100	%	0~100	Punto di arrivo per la tensione in ingresso +10V
I038	Selezione Iniziale O2	1	-	0	Singolarità
				1	Assistenza irreversibile
				2	Assistenza

Tabella 9.19 Impostazione Terminale O2-L

(2) -10V ~ rapporto di +10V come qui sotto:

-10V ~ 0 : -100~0%
0 ~ +10V : 0~100%
Esempio:
Quando si immettono -5V ~ +5V al terminale O2-L, si prega di impostare I036 = -50%, I037= 50%.

(3) Impostando O2 si inizia la selezione I038 attraverso 0(singolarità) O2, usando il segnale L individualmente, e la funzione AT non colloca. (Si prega di prendere in considerazione la funzione del terminale intelligente in ingresso iniziale del I002 valore impostato da16 (AT).)

(4) O, I038 Se il segnale in ingresso AT dopo aver impostato I049 attraverso 1(O/O2) da 0/O2, L è disponibile il funzionamento del simbolo di ciclo.

(5) Il metodo di ordine della frequenza può essere selezionabile a seconda della selezione iniziale di O2 e dell'impostazione I038 e la selezione del terminale AT dell'associazione I049.

(6) Per informazioni più dettagliate consultate il capitolo 9.2.13 (Tensione dell'ingresso analogico, commutazione della corrente).

(7) Quando un valore iniziale 0 ~ della frequenza massima, (F003) non concorda con il segnale della corrente elettrica esterna -10~10V, cambia correttamente I032 e I033.

	9.4	ALTRE FUNZIONI
	9.4.1.	Filtro Ingresso Analogico

(1) Si può impostare il fattore del filtro interno dell'impostazione del segnale di frequenza per l'ingresso della tensione della corrente elettrica dall'esterno in questa funzione.
(2) L'impostazione del circuito di frequenza è valida per rimuovere il rumore.
(3) Si prega di regolare il valore dell'impostazione di frequenza in uscita superiore o inferiore nel caso in cui vi siano problemi di frequenza che affliggono la stabilità di marcia a causa dell'influenza del rumore.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
I046	Fattore Filtro ingresso analogico	8	-	1~30	Impostazione di una unità

Tabella 9.20 Fattore Filtro - Ingresso Analogico

	10	**Spiegazione del Gruppo-O**
	10.1	**Impostazione Terminale Intelligente in Uscita**

	10.1.1.	**Organizzazione del terminale intelligente in uscita**

L'organizzazione e la funzione dei terminali intelligenti in uscita è la seguente

(1) Layout dei terminali del circuito di controllo

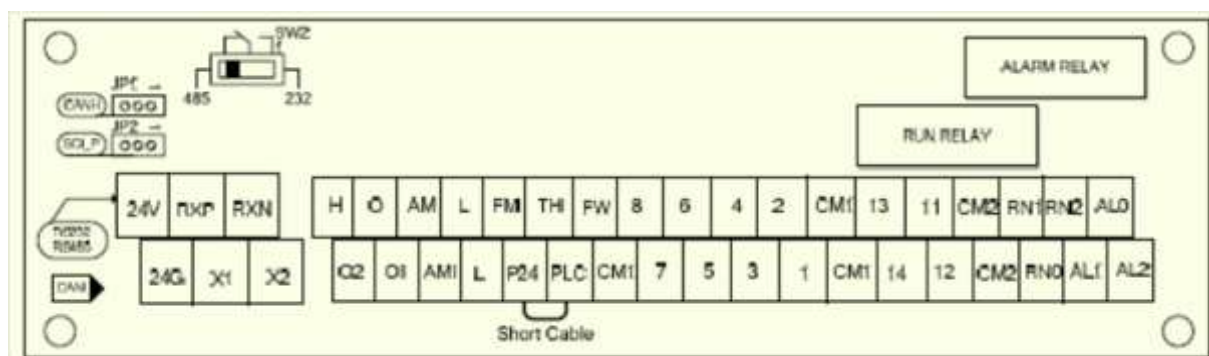



Figura 10.1 Layout dei terminali del circuito di controllo

(3) Funzioni del terminale di uscita del circuito di controllo dell'inverter N700

elemento	funzione	marcatura terminale	nome terminale	contenuti
Terminale del controllo Analogico	Monitor uscita	AM	Monitor Analogico (tensione)	Tensione in ingresso DC 0~10 V Uscita ad uno dei monitor selezionati
		AMI	Monitor analogico (corrente)	Corrente elettrica in uscita 4~20 mA Uscita ad uno dei monitor Selezionati
		L	Terminazione del rotore alimentaz. analogica	E'la terminazione del rotore del terminale in uscita(AM, AMI). Nota) Evitare la messa a terra
Terminale Controllo Digitale	Alimentazione digitale	P24	Alimentazione Interfaccia	E' l'alimentazione DC24V per la connessione del segnale in ingresso. Quando si seleziona una sorgente logica è la connessione in ingresso comune
		CM1	Interfaccia comune di alimentazione	Questa è l'interfaccia comune di alimentazione DC 24V, ingresso termistore (TH), Monitor Digitale FM). Quando viene selezionato il SINK logico, esso è un punto di contatto comune
		PLC	Terminale intelligente comune in uscita	Caricare il tipo SINK ed il tipo sorgente con la barretta o con i terminali di controllo P24-PLC : Tipo SINK, CM1-PLC : Tipo Sorgente. Nel caso in cui si imposti l'ingresso della connessione attraverso un'alimentazione esterna, rimuovere il cavetto e connettere il PLC con la interfaccia del circuito esterno
	Monitor Uscita	FM	Monitor Digitale (tensione)	Uscita tensione DC 0~10V (Metodo uscita PWM) La funzione di monitoraggio selezionata viene mostrata. Emettere la frequenza in uscita con la pulsazione digitale (Carico del 50%) sopra il monitor.

<table>
<tr><th>elemento</th><th>funzione</th><th>marcatura terminale</th><th>nome terminale</th><th>contenuti</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Terminale Controllo Digitale</td><td rowspan="6">Relè d'uscita per punti di contatto</td><td>AL 0</td><td rowspan="3">Terminale uscita allarme</td><td rowspan="3">Segnale relè di allarme: AL
. Uscita è il contatto C.
. Ferma l'uscita e quindi il segnale di allarme è allo stato iniziale, quale modo di protezione dell'inverter .</td></tr>
<tr><td>AL 1</td></tr>
<tr><td>AL 2</td></tr>
<tr><td>RN 0</td><td rowspan="3">Terminale uscita segnale RUN</td><td rowspan="3">Segnale relè RUN: RN
. uscita è il contatto C.
. segnale in uscita durante RUN (RUN) in uno stato iniziale.</td></tr>
<tr><td>RN 1</td></tr>
<tr><td>RN 2</td></tr>
</table>

Tabella 10.1 Lista delle funzioni dei terminali in uscita del circuito di controllo di N700

10.1.2. Cablaggio dei terminali intelligenti di ingresso

(1) E' possibile utilizzare terminali intelligenti di ingresso attraverso la connessione dell'alimentazione +24V al terminale P24

(2) Il circuito in ingresso è connesso al terminale comune PLC. Tuttavia, si prega di cortocircuitare P24 e PLC in modo da utilizzare l'alimentazione interna "Figura 10.1 Layout del circuito di controllo del terminale" se si desidera usare l'alimentazione +24V dell'inverter.

(3) Per usare l'alimentazione esterna, rimuovere il cavetto connettete il PLC con l'alimentazione esterna.

(4) Consultare : "(4) Connessione al controller di ingresso logico programmabile".

10.1.3. Selezione funzione terminale in uscita (o001~o004,o031~o032)

Una qualsiasi delle funzioni seguenti può essere assegnata ai terminali intelligenti in uscita 11-14 (o001~o004) ed ai terminali in uscita del relè AL, RN (o031~o032).

codice funzione	nome funzione	codice valore	contenuti		elemento di riferimento
o001 ~ o004	Terminali Intelligenti di uscita 1~4 & Terminale di uscita relè	0	RUN	Segnale durante RUN	Segnale durante run
		1	FA 1	Segnale della velocità costante di arrivo	Segnale della frequenza di arrivo
		2	FA 2	Frequenza di sovra impostazione	
		3	OL	Segnale di notifica avanzata di sovraccarico	Limite di sovraccarico
		4	OD	Deviazione in uscita del controllo PID	Funzione PID
		5	ALM	Segnale di Allarme	Funzione di Protezione
		6	FA 3	Segnale di arrivo della sola frequenza FA 3	Segnale della frequenza in arrivo
		7	OTQ	Sovra coppia	Sovra coppia
		8	IP	Segnale di arresto immediato	Arresto immediato
		9	UV	Segnale di sottotensione	sottotensione
		10	TRQ	Limite Coppia	Funzione di limite di Coppia
		11	RNT	Termine tempo RUN	Termine tempo RUN
		12	ONT	Termine Tempo ON	Termine Tempo ON
		13	THM	Avvertenza Termica	Funzione Elettrotermica
		14	BRK	Apertura Frenata	Funzione Controllo Frenata
		15	BER	Errore di frenata	
		16	ZS	Segnale di rilevamento Velocità Zero	Segnale rilevamento velocità Zero
		17	DSE	Deviazione eccessiva della velocità	Funzione Opzione
		18	POK	Completamento posizione	
		19	FA 4	Segnale di arrivo della frequenza di sovra impostazione 2	Segnale della frequenza di arrivo
		20	FA 5	Segnale di arrivo della frequenza di sovra impostazione 2	
		21	OL2	Segnale avanzato di avviso di sovraccarico OL2	Limite sovraccarico
		22	IPALM	Segnale di allarme istantaneo mancanza alimentazione	Mancanza di alimentazione istantanea
		23	UVALM	Segnale di allarme sottotensione	Sottotensione

Tabella 10.2 Selezione funzione terminale in uscita (o001~o004)

Deve essere impostato direttamente su o001~o004 secondo il funzionamento desiderato. Il valore di impostazione iniziale è come segue:

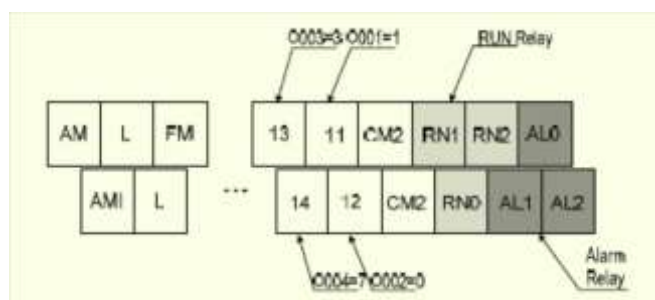



Figura 10.2 Valore iniziale di impostazione per il funzionamento del terminale in uscita

10.1.4. Selezione del terminale di contatto in uscita (o005~o008,o033~o034)

(1) Questo imposta il terminale intelligente in uscita 11-14 e la condizione del terminale di contatto in uscita dell'allarme relè ad entrambi NO o NC, (a o b). Ogni uscita è cambiabile individualmente.
(2) I terminali intelligenti in uscita 11-14 sono le uscita a Collettore-Aperto ed il relè di allarme(AL/RN)
sono tutte uscite relè.

codice	nome funzione	valore iniziale	unità	gamma impostazione	contenuti
o005 ~ o008	Impostazione Uscita Intelligente 1~4	0	-	0	N.O .(Aperto Normalmente): Contatto-A
				1	N.C .(Chiuso Normalmente): Contatto-B
-	Impostazione Terminale di uscita FW	0	-	0~1	Impostazione contatti a/b- del terminale FW

Tabella 10.3 Selezione dei Contatti a/b del terminale intelligente in uscita (o005~o008)

Contatto-A: Chiuso con「ON」, Aperto con「OFF」
Contatto-B : Aperto con 「ON」, Chiuso con 「OFF」
Il Terminale RS è impostato solo in Contatto A.

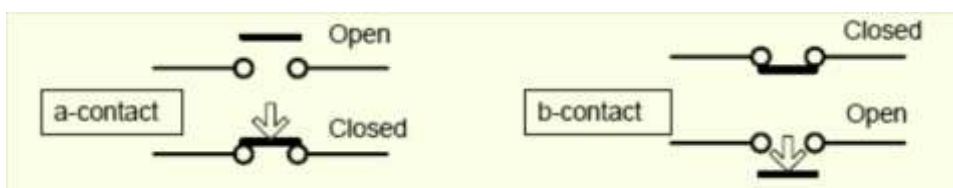



Figura 10.3 Diagramma Operativo dei contatti -a e -b

(3) Specifiche dei terminali intelligenti in uscita 1 - 4 : Collettore aperto in uscita (Tipo Collettore Aperto)

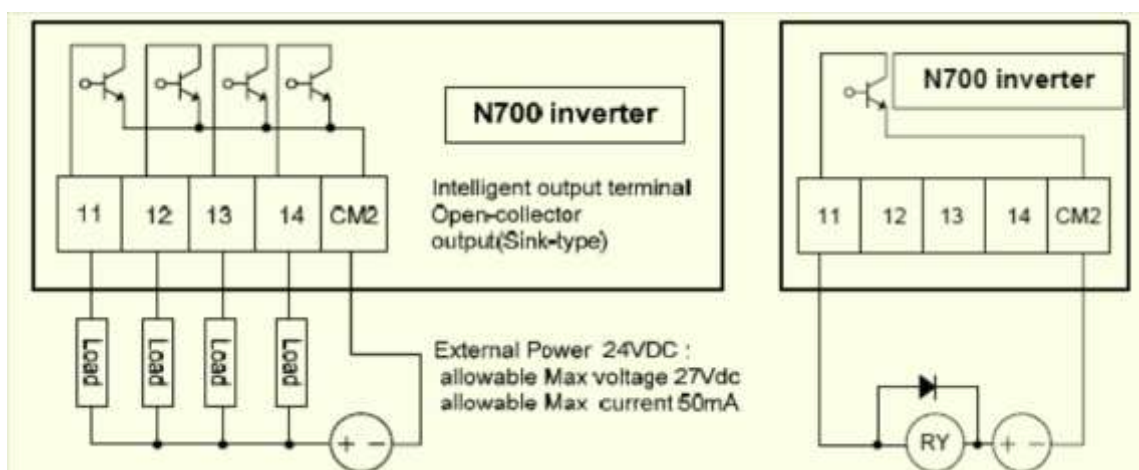
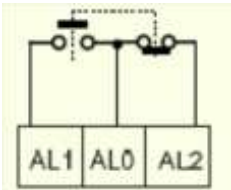
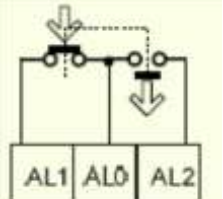
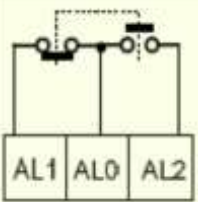
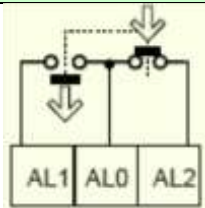



Figura 10.4 Specifiche dei terminali intelligenti in uscita 1~4

Nota.
Si prega di usare i terminali in uscita dell'inverter per utilizzare un piccolo relè se si necessita di

Corrente in uscita superiore a 50mA. Per ridurre il picco di tensione sul relè allo spegnimento, usare un diodo su entrambe le parti relè - bobina o utilizzare un relè a stato-solido al posto di un relè meccanico.

(4) Specifiche dei terminali intelligenti in uscita AL 0/AL 1/AL 2, RN 0/RN 1/RN 2 : Uscita relè (contatto-C)
(5) Le specifiche del relè di allarme (AL0/AL1/AL2) e di quello RUN sono di contatto C. Il metodo per il suo funzionamento è il seguente:
(6) Il valore di impostazione è ALM e il segnale RUN

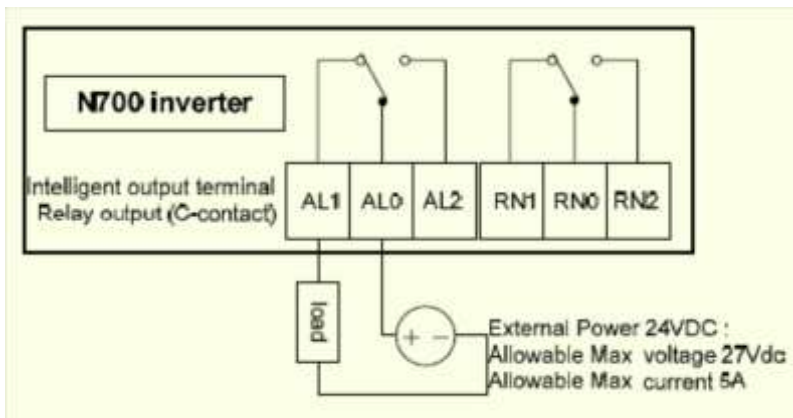



Figura 10.5 Specifiche i terminali di uscita del relè

Esempio di utilizzo su allarme :

contatto NO (o033(ALLARME)=0, o034(RUN)=0 : valore iniziale)					Contatto NC (o033(ALARME)=1, o034(RUN)=1 : cambio valori)				
Normale o alimentazione OFF		Allarme			Normale		Allarme o alimentazione OFF		
punto di contatto	**potenza**	**condizione corsa**	**AL1-AL0**	**AL2-AL0**	**punto di contatto**	**potenza**	**condizione corsa**	**AL1-AL0**	**AL2-AL0**
Contatto - a NO	ON	normale	aperto	chiuso	Contatto - b NO	ON	normale	chiuso	aperto
	ON	trip	chiuso	aperto		ON	trip	aperto	chiuso
	OFF	-	aperto	chiuso		OFF	-	aperto	chiuso

Figura 10.6 Esempio di Utilizzo come allarme

Specifiche del punto di contatto :

punto di contatto	divisione	carico resistivo	carico induttivo
AL1- AL0 RN1- RN0	Capacità Massima Contatto	AC250V, 2A DC30V, 8A	AC250V, 0.2A DC30V, 0.6A
	Capacità Massima Contatto	AC100V, 10mA DC5V, 100mA	AC100V, 10mA DC5V, 100mA
AL2- AL0 RN2- RN0	Capacità Massima Contatto	AC250V, 1A DC30V, 1A	AC250V, 0.2A DC30V, 0.6A
	Capacità Massima Contatto	AC100V, 10mA DC5V, 100mA	-

Tabella 10.4 Specifiche del Punto di Contatto

10.2 Funzione del Terminale di uscita intelligente

10.2.1 Segnale durante la marcia (RUN)

(1) Questa funzione fornisce un segnale quando l'inverter è in marcia.
(2) Assegnare 0(RUN : segnale durante la marcia) ad un terminale intelligente in uscita 11 -14 o l'allarme del terminale intelligente di uscita relè
(3) Il segnale viene ancora emesso quando la frenata DC è in funzione.
(4) La scansione temporale è la seguente:

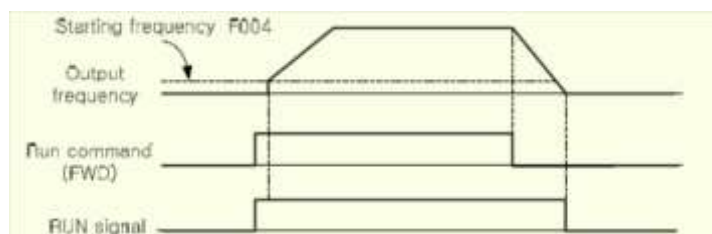



Figura 10.7 Scansione Temporale del segnale RUN

codice valore	funzione nome	stato uscita	contenuti
0	RUN segnale durante Running	OFF	L'inverter è nello stato di stop (STOP Mode)
		ON	L'inverter è operativo (RUN Mode)

Tabella 10.5 Segnale RUN durante il funzionamento

10.2.2. Segnale di Frequenza in arrivo 1~5 (FA 1 ~ FA 5)

(1) Quando la frequenza in uscita arriva all'impostazione di frequenza, viene mostrato un segnale d'arrivo.

codice valore	funzione nome	stato uscita	contenuti
1	Segnale di arrivo a velocità costante FA1	OFF	Quando la frequenza in uscita **non** raggiunge la frequenza impostata F001.
		ON	Quando la frequenza in uscita raggiunge la frequenza impostata F001.
2	Segnale di arrivo frequenza Sovra impostazione FA2	OFF	Quando la frequenza in uscita arriva al di sotto della frequenza di arrivo durante la decelerazione che è impostata in o019.
		ON	Quando la frequenza in uscita arriva al di sotto della Frequenza di arrivo durante la decelerazione che è impostata in o018.
6	Sola impostazione della frequenza segnale di arrivo FA3	OFF	Quando la frequenza in uscita non arriva al di sotto della Frequenza di arrivo durante la decelerazione che è impostata in o018 o la frequenza di arrivo Durante la decelerazione che è impostata in o019.
		ON	Quando la frequenza in uscita arriva al di sotto della Frequenza di arrivo durante l'accelerazione che è impostata in o018 o la frequenza di arrivo durante la decelerazione impostata in o019.
19	FA4 Frequenza di Sovra impostazione: Segnale di arrivo 2	OFF	Quando la frequenza in uscita arriva al di sotto della Frequenza di decelerazione in arrivo o021.
		ON	Quando la frequenza in uscita arriva la frequenza di decelerazione in arrivo in o020.
20	Impostazione Segnale di frequenza di Arrivo 2 FA5	OFF	Quando la frequenza in uscita non raggiunge la frequenza di decelerazione in arrivo o020 o o sotto la frequenza di decelerazione in arrivo o021.
		ON	Quando la frequenza in uscita non raggiunge la frequenza di decelerazione in arrivo o020 o sotto la frequenza di decelerazione in arrivo o021.

Tabella 10.6 Segnale di Frequenza in arrivo 1~5 (FA 1~FA 5)

(2) Assegnare 01 (FA1 : segnale di arrivo a velocità costante), 02 (FA2 : frequenza sovra impostazione), 06 (FA3 : impostazione di sola frequenza), 19 (FA4 : frequenza di sovra impostazione 2), 20 (FA5 : impostazione di sola frequenza;

- Ad uno dei terminali intelligenti in uscita 11-14.

(3) Impostazione della frequenza dell'accelerazione e decelerazione come segue.

Codice	Nome funzione	Valore iniziale	Unità	Campo regolazione	contenuti
o 018	Impostazione frequenza arrivo per accelerazione	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0
o 019	Impostazione frequenza arrivo per decelerazione	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0
o 020	Impostazione frequenza arrivo per accelerazione 2	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0
o 021	Impostazione frequenza arrivo per decelerazione 2	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0

Tabella 10.7 Impostazione della frequenza durante l'accelerazione e decelerazione

(4) L'isteresi delle frequenza per il segnale di arrivo è il seguente:

- ON : (Impostazione di Frequenza - 1% della frequenza massima) (Hz)
- OFF : (Impostazione di Frequenza- 2% della frequenza massima) (Hz)

(5) Tuttavia l'impostazione 06(FA3), 20(FA5) in cui l'inverter accelera.

- ON : (Impostazione di Frequenza - 1% della frequenza massima) (Hz)
- OFF : (Impostazione di Frequenza +2% della frequenza massima) (Hz)

(6) Quando l'inverter decelera.

- ON : (Impostazione di Frequenza +1% della frequenza massima) (Hz)
- OFF : (Impostazione di Frequenza- 2% della frequenza massima) (Hz)

(7) Uscita sulla velocità costante di arrivo (01 : FA1)

- Quando l'arrivo alla frequenza impostata (F001) o multi velocità(A027 ~A042), il relè in uscita viene acceso.
- L'isteresi di frequenza per il segnale di arrivo è come segue:

(8) Impostazione di frequenza in uscita (2 : FA2, 19 : FA4)
Quando l'uscita è oltre l'impostazione della frequenza in arrivo [o018, o019 (FA 2)], [o020, o021 (FA 4)],
su una velocità regolabile in base al tempo, il relè in uscita viene azionato.

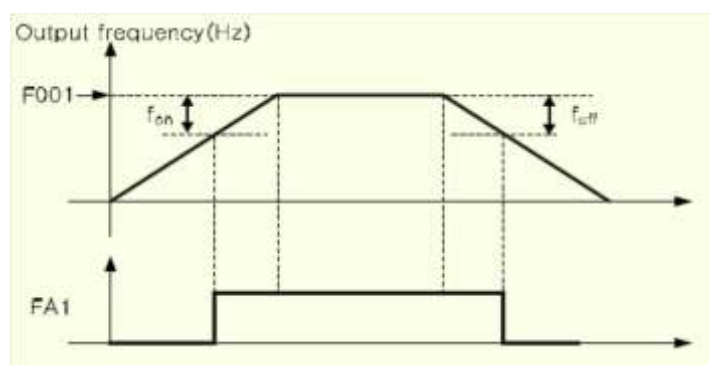



Figura 10.9

(9) Impostazione Frequenza dell'uscita (6 : FA 3, 20 : FA 5).
Il segnale viene azionato solo quando la frequenza in uscita combacia con quella di arrivo come in
[o018, o019 (FA 2)], [o020, o021 (FA 4)], sulla velocità regolabile in base al tempo.

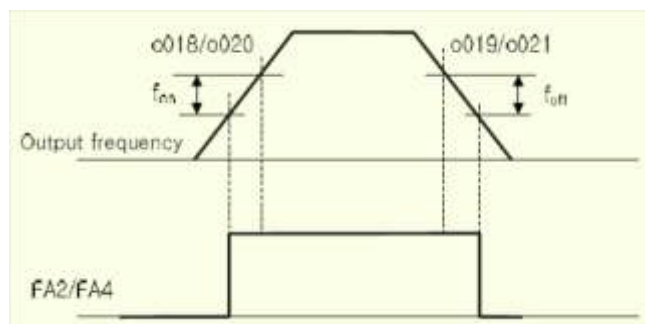



Figura 10.10 Impostazione Frequenza in uscita (6 : FA 3, 20 : FA 5)

10.2.3. Segnale avanzato di preavviso sovraccarico (OL/OL2)

(1) L'inverter monitora le corrente motore sull'accelerazione e la velocità costante, quando l'inverter raggiunge il livello di restrizione del sovraccarico esso ridurrà automaticamente la frequenza in uscita in modo da restringere il sovraccarico.
(2) Quando la mole di carico è elevata, è possibile regolare il guadagno attraverso emettendo un avviso anticipato di carico. Questa procedura viene usata per prevenire la rottura della macchina da troppo carico, ad esempio un bagaglio su un nastro trasportatore, interverrà la protezione di sovraccarico dell'Inverter.
(3) Assegnare 03(OL) o 21(OL2) ad un terminale intelligente di uscita. 11-14.

valore codice	nome funzione	stato uscita	contenuti
3	Segnale di avviso anticipato di sovraccarico OL	OFF	In caso in cui la corrente in uscita sia inferiore al valore impostato nell'avviso anticipato di sovraccarico (o026)
		ON	In caso in cui la corrente in uscita sia superiore al valore impostato nell'avviso anticipato di sovraccarico (o026)
21	Segnale di avviso anticipato di sovraccarico 2 OL2	OFF	In caso in cui la corrente in uscita sia più piccola del valore impostato nell'avviso anticipato di sovraccarico (o027)
		ON	In caso in cui la corrente in uscita sia più grande del valore impostato nell'avviso anticipato di sovraccarico (o027)

Tabella 10.8 Segnale di avviso anticipato di sovraccarico (OL/OL2)

(4) Impostare il livello di sovraccarico corrente in uscita relativo al livello di notifica avanzata 1 (o026).

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
o 026	Livello di notifica avanzata di sovraccarico 1	1,0	Sec.	0.0~2.0	Corrente nominale inverter x 0.~ 2.0 volte quando si raggiunge il segnale in uscita del livello di notifica 1 OL
o 027	Livello di notifica avanzata di sovraccarico 2	1,0	Sec.	0.0~2.0	Corrente nominale inverter x0.~ 2.0 volte quando si raggiunge il segnale in uscita del livello di notifica 1 OL

Tabella 10.9 Impostazione del livello di notifica avanzata di sovraccarico

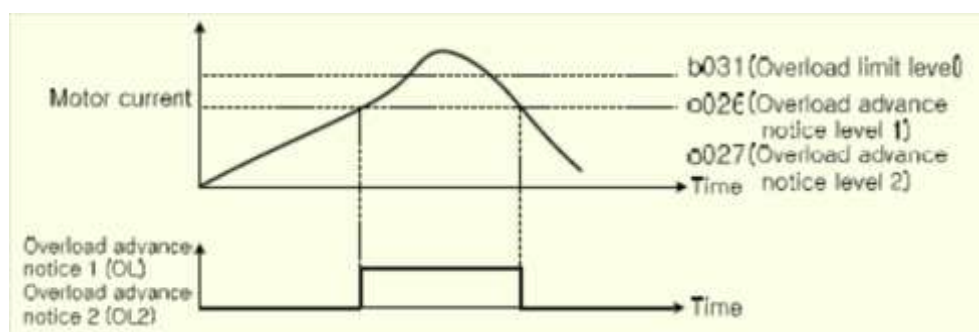



Figura 10.11 Impostazione del livello di notifica avanzata di sovraccarico

10.2.4. Il livello Massimo di Deviazione PID (OD)

(1) E' possibile stabilire il livello massimo di deviazione o029 sul controllo PID. Quando la deviazione PID raggiunge il livello impostato o029, è possibile emettere OD(Deviazione Massima PID) in un'uscita intelligente

(2) o029 può essere impostato da 0 a 100.0 % e corrisponde al comando : da 0 al valore massimo

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
o 029	Livello di Deviazione PID	3,0	%	0.0~100.0	Gamma impostazione di deviazione tra il valore impostato e quello di feedback

Tabella 10.10 PID Livello Impostazione Deviazione PID(o029)

Valore codice	Nome funzione	Stato uscita	contenuti
4	Deviazione OD PID	OFF	In caso di errore PID minore del valore di impostazione del segnale di deviazione.
		ON	In caso di errore PID maggiore del valore di impostazione del segnale di deviazione.

Tabella 10.11 OD Codice Valore Deviazione PID

10.2.5. Segnale di Allarme (ALM)

(1) Il segnale di allarme è attivo quando si è verificato un errore ed è nella lista della funzione di protezione.

(2) L'utilizzo più comune del relè AL è proprio per questa funzione. Quindi il segnale di allarme 5 (ALM) viene emesso come valore iniziale sui terminali di uscita relè (AL0~AL2)

(3) Si può assegnare per aprire i terminali collettori in uscita 11~14.

Valore codice	Nome funzione	Stato uscita	contenuti
4	Segnale allarme ALM	OFF	In caso di allarme non si verifica, per il ciclo di accensione precedente 5 o il reset allarme precedente.
		ON	In caso di segnale di allarme non viene resettato dopo che si verifica allarme

Tabella 10.12 Codice Valore del Segnale di Allarme (ALM)

(4) C'è un ritardo su ON il punto di contatto quando il terminale in uscita dell'allarme corrisponde al contatto-b. Tuttavia, si prega di considerare un ritardo di 2 sec. (contatto-b : L'azione di vibrazione potrebbe verificarsi a dispositivo acceso/spento.) Quando si verifica un errore, si prega di aggiungere un circuito di interblocco esterno.

(5) Si prega di tenere in considerazione in una specifica tecnica tra il collettore aperto e l'uscita del relè

(6) Consultare le pagine da 108 a 111 (Per maggiori informazioni Specifiche dei terminali di uscita intelligenti 1 – 4, Specifiche dei terminali di uscita intelligenti AL 0/AL 1/AL 2, RN 0/RN 1/RN 2)

10.2.6. Segnale di sovra coppia (OTQ)

(1) Questa funzione può rilevare che il valore stimato di coppia in uscita del motore aumenti più del livello opzionale e delle uscite.

(2) Quando un segnale di sovra coppia 7(OTQ) viene selezionato in un terminale intelligente in uscita 11~14, questa funzione è valida.

(3) Questa funzione è valida solo in regime di sensorless vector control, dominio 0Hz sensorless vector control, o vector control with sensor. Non usare l'uscita del segnale di sovra coppia OTQ se non per questi controlli.

(4) Impostare il segnale su OPEN per gli ascensori. Impostare il freno su CLOSED usando il segnale di frequenza di arrivo

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
o 022	Livello sovra coppia 1	100	%	0~200	Forward driving
o 023	Livello sovra coppia 2	100	%	0~200	Rigenerazione reverse
o 024	Livello sovra coppia 3	100	%	0~200	Reverse driving
o 025	Livello sovra coppia 4	100	%	0~200	Rigenerazione forward

Tabella 10.13 Segnale di Sovra coppia (OTQ)

10.2.7. Segnale di errore di alimentazione immediato (IP) e di trip di tensione (UV)

(1) Selezionare si/on dell'uscita allarme in caso di errore di alimentazione immediato o in caso di sottotensione

(2) Il segnale di allarme viene mostrato quando viene controllata la tensione DC (P-N).

(3) E' possibile usare un'uscita assegnando il segnale 08(IP) durante un arresto immediato, assegnando l'impostazione 09(UV) durante la sottotensione ad un terminale intelligente in uscita 11-14.

10.2.8. Segnale Limite di Coppia (TRQ)

(1) Quando si sceglie il segnale (TRQ) della selezione dell'uscita intelligente, il segnale di limite di coppia 10(TRQ) viene mostrato.

(2) Per l'impostazione del metodo di controllo del motore F012 al sensorless vector control(5), sensored vector control(6), il dominio 0Hz sensored vector control(7), la coppia in uscita del motore può essere limitato. Il segnale di limite di coppia mostra che lo stato è limitato.

Nota. Si prega di consultare il paragrafo 11.3 relativo al limite di funzione di coppia (TL, TRQ1, TRQ2) per maggiori dettagli.

10.2.9. RUN time over (RNT) e ON time over (ONT)

Quando il tempo di esecuzione accumulato termina l'impostazione del tempo o028, l'uscita RUN time/power ON time over (TNT/ONT) viene aperta.

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
o 028	Livello tempo terminato RUN/ON	0	Ora	0~9999	Impostazione fine tempo esecuzione

Tabella 10.14 Livello fine tempo di esecuzione RUN/ON

(1) Fine tempo di esecuzione RUN (RNT)
- Assegnare 11(RNT) ad un terminale intelligente in uscita 11 ~ 14.
- Impostare ON livello di tempo con o028.

(2) Interruttore ON tempo esecuzione terminato (ONT)]
- Assegnare 12(ONT) ad un terminale intelligente in uscita 11 ~14.
- Impostare ON livello di tempo con o028.

10.2.10. Segnale di Avviso Termico (THM)

(1) Impostare l'inverter a seconda della corrente nominale del motore in modo da proteggerlo dal sovraccarico, surriscaldamento e altri danni. Un segnale di avviso verrà emesso prima del tripping sulla protezione elettrotermica e il suo livello può essere impostato in b029.
(2) Impostare il segnale di avviso 13(THM) ai terminali intelligenti in uscita 11~14(o001~o004).

valore codice	nome funzione	stato uscita	contenuti
13	segnale avviso termico THM	OFF	Nel caso in cui il valore di calcolo termico elettronico è minore del valore di impostazione.
		ON	Nel caso in cui il valore di calcolo termico elettronico è maggiore del valore di impostazione.

Tabella 10.15 Segnale di Avviso Termico (THM)

Nota. Consultare il capitolo 8.13 (Funzione di Protezione Elettrotermica) per maggiori dettagli.

10.2.11. Segnale di apertura di frenata (BRK) e segnale di errore frenata (BER)

(1) Si prega di impostare il segnale di apertura frenata 14 (BRK) e quello di errore 15 (BER) ad un terminale intelligente in uscita 11~14.
(2) Quando si usa la funzione di controllo della frenata, si prega di impostare il segnale BRK/BER al terminale intelligente di uscita.
Impostare il segnale di apertura della frenata (BRK) per aprire il freno al terminale in uscita.
Impostare il segnale di errore di frenata (BER) terminale in uscita per usare il segnale che viene mostrato indicante l'errore di frenata.
Nota. Si prega di consultare il capitolo 11.4 (Funzione di controllo Frenatura) per ulteriori dettagli.

10.2.12. Segnale di rilevamento velocità zero (ZS)

(1) Si prega di impostare 16 (ZS) ad un terminale intelligente in uscita e 11~14 ad un relè di un terminale in uscita. Selezionando il segnale di velocità zero in una selezione di uscita intelligente questa funzione viene posta in essere.
(2) Questa funzione rileva la velocità di rotazione in uscita del motore o dell'uscita LAD in caduta dal livello di rilevamento della velocità zero (o030) ed emette il segnale ZS.
(3) Questa funzione si muove con l'uscita LAD quando il metodo di controllo è VC, VP1, VP2, SLV. Questa funzione si muove anche all'uscita della frequenza di rotazione di un motore quando il metodo di controllo è di tipo vettoriale con sensore.

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
o 030	Livello Rilevamento Velocità Zero	0	Hz	0,00~99,99	Impostare il livello di rilevamento velocità zero

Tabella 10.16 Livello Rilevamento Velocità Zero

10.3 Segnali di uscita Monitor (AM/AMI, FM)

10.3.1. Selezione Segnali digitali in uscita (FM) (o009~o011)

(1) Il terminale di controllo FM può monitorare la corrente e la frequenza in uscita.
(2) Il terminale FM è una uscita PWM (Modulazione Larghezza Pulsazione).

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti	Valore a piena scala
o 009	Selezione uscita FM	0	-	0	Fo : Frequenza in uscita	0~ Frequenza Massima (Hz)
				1	Io : Corrente in uscita	0~200%
				2	To : Coppia in uscita	0~200%
				3	Fo.D : Frequenza digitale in uscita	0~ Frequenza Massima (Hz)
				4	Vo : Tensione in uscita	0~100%
				5	Pin : Potenza elettrica in uscita	0~200%
				6	Carico : Livello di Carico termico	0~100%
				7	Flad : Frequenza LAD	0~ Frequenza Massima (Hz)

Tabella 10.17 Selezione Uscita FM (o009)

Nota. o009 =2 (coppia in uscita) viene emesso quando la modalità di controllo display SLV, SLV2, V2, 0Hz - V2
(3) Tipo segnale PWM: o009 = 0, 1, 2, 4, 5, 6, 7
- Il segnale PWM (Modulazione Larghezza-Pulsazione) viene impiegato per far funzionare un indicatore a bobina. Il segnale PWM viene espresso dal valore analogico che è un valore di significato AUTO attraverso un indicatore a bobina.
- Il valore massimo del segnale FM è 12V. Il valore è cambiabile regolando in FM il controllo (o011).

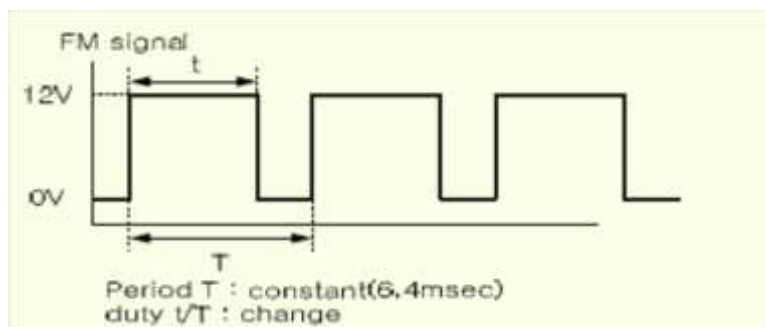



Figura 10.12 Forma d'onda del segnale FM (o009 = 0, 1, 2, 4, 5, 6, 7)

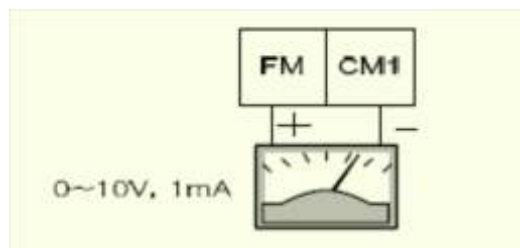



Figura 10.13 Metodo che mostra il segnale FM usandone uno analogico

Nota. Il segnale analogico standard, viene mostrato dai terminali AM e AMI .
Si prega di usare il circuito come mostrato in questa fotografia per emettere un segnale analogico,
usando il segnale PWM del terminale FM.

(4) Tipo Segnale FM: o009 =3
Il segnale FM (Frequenza modulata: Modulazione di frequenza) è in grado di modulare la frequenza FM a seconda della frequenza in uscita.

- Quando si sceglie 3 (frequenza digitale in uscita), si prega di usare un misuratore di frequenza digitale.

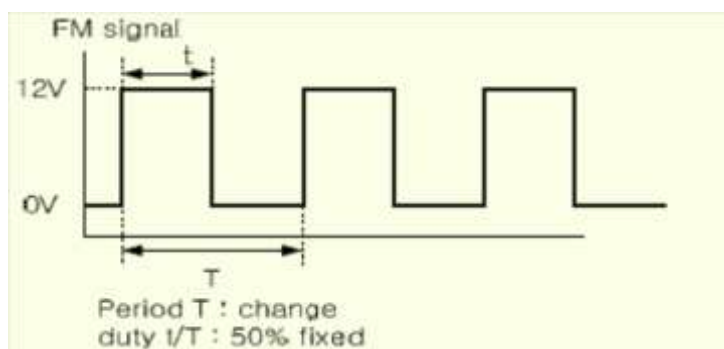



Figura 10.14 Forma d'onda del segnale FM (o009 = 3)

(5) Regolazione FM viene impiegato per riformare un misuratore connesso al terminale FM.

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
o 010	Compenso FM	-3,00	-	-3.00~10.00	Impostazione Compenso
o 011	Regolazione FM	80,0	-	0.0~255.0	Impostazione guadagno

Tabella 10.18 Compenso e regolazione FM

[Metodo di Regolazione]

- Connettere un misuratore in ingresso per DC 0~10 V al terminale FM - CM1.

- Regolare FM per leggere lo stesso misuratore come frequenza in uscita

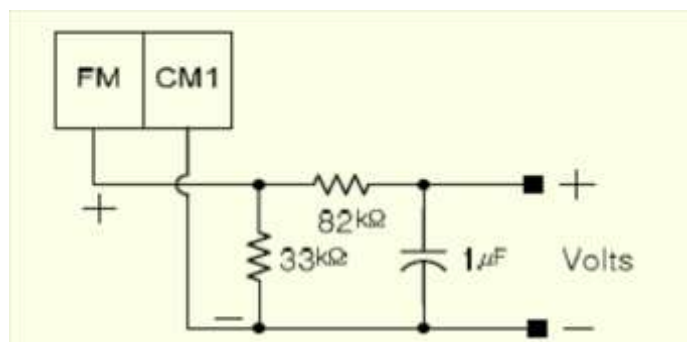



Figura 10.15 Quando la frequenza in uscita è 60Hz, calibrare il valore di o011 in modo che Il misuratore diventi 60Hz.

10.3.2. Selezione segnali analogici in uscita (AM/AMI) (o012~o017)

I terminali AM e AM1 possono monitorare la frequenza o la corrente in uscita.
Il terminale AM possiede un'uscita analogica di 0-10V.
Il terminale AMI possiede un'uscita analogica di 4-20mA

(1) Selezione segnali in uscita AM/AMI Selezionare un segnale in uscita dalle seguenti opzioni.
(2)

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti	Valore a piena scala
o 009	Selezione uscita AM	0	-	0	Fo : Frequenza in uscita	0~ Frequenza Massima (Hz)
				1	Io : Corrente in uscita	0~200%
				2	To : Coppia in uscita	0~200%
				3	Vo : Tensione in uscita	0~100%
				4	Pin : Potenza elettrica in uscita	0~200%
				5	Carico : Livello di Carico termico	0~100%
				6	Flad : Frequenza LAD	0~ Frequenza Massima (Hz)
O 015	Selezione uscita AMI	0	-	0	Fo : Frequenza Massima	0~ Frequenza Massima (Hz)
				1	Io : Corrente in uscita	0~200%
				2	To : Coppia in uscita	0~200%
				3	Vo : Tensione in uscita	0~100%
				4	Pin : Potenza elettrica in uscita	0~200%
				5	Carico : Livello di Carico termico	0~100%
				6	Flad : Frequenza LAD	0~ Frequenza Massima (Hz)

Tabella 10.19 Selezione segnali in uscita AM/AMI

Nota. Display o012/o015=2(coppia in uscita) solo al tempo di SLV, SLV2, e V2

(2) Regolazione AM/AMI
Questa funzione viene usata per calibrare i misuratori connessi ai terminali AM e AM1.

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
o 013	AM Offset	0,96	-	0,00 ~ 10,00	impostazione Offset
o 014	Regolazione AM	100,0	-	0,0 ~ 255,0	Impostazione guadagno
o 015	AMI Offset	4,00	-	0,00 ~ 20,00	impostazione Offset
o 016	Regolazione AMI	100,0	-	0 ~ 255.0	Impostazione guadagno

Tabella 10.20 Regolazione AM/AMI

11. Spiegazione del Gruppo-C

11.1. Regolare la stabilità V/f (C002)

(1) Se si verifica un pendolamento del motore, regolare il valore con il codice C002.

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
C002	Regolazione stabilità V/f	100,0	%	0,0 ~ 300,0	Impostazione regolazione stabilità V/f

Tabella 11.1 V/f Impostazione Regolazione della Stabilità (C002)

(2) Se si verifica un pendolamento del motore, controllare la differenza tra il valore di impostazione dell'inverter (capacità motore : F015/F215, polo motore (F016/F216)F016/F216) e motore.

Nel caso si riscontrino delle differenze, correggere l'eventuale errore nell'impostazione di valore inverter. Ne caso in cui il l valore di impedenza del motore sia più piccolo di quello standard, aumentare lentamente il valore C002

(3) In Aggiunta alla regolazione della funzione stabilità V/f (C002), il metodo di controllo del pendolamento del motore è come segue:

- Diminuire la frequenza portante (b010).
- Diminuire il guadagno della tensione in uscita (F014).

codice	funzione	unità	campo regolazione	contenuti
F014	Guadagno tensione in uscita	%	20 ~ 100	In caso di pendolamento motore, diminuire il valore di F014
b010	Frequenza portante	kHz	0.5 ~ 10.0	In caso di pendolamento motore, diminuire il valore di b010
C002	Regolazione stabilità V/f	%	0,0 ~ 300,0	In caso di pendolamento motore regolare il valore C002

Tabella 11.2 Funzione Controllo Pendolamento del Motore (F014/b010/C002)

11.2. Impostazione Funzione Boost di Coppia (C003 ~ C005)

Un motore installato con cura e un'attenzione adeguata al calo di tensione nel cablaggio migliorerà la coppia motore a basse velocità. Quando un boost automatico di coppia è impostato su C003, il livello di boost di coppia corrisponde all'impostazione della selezione del polo motore (F016) e l'impostazione della corrente nominale del motore (F017)

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
C003	Selezione boost di coppia	0	-	0	Boost coppia manuale
				1	Boost coppia automatica
C004	Valore boost di coppia manuale	1,0	%	1.0~20.0	Livello corrispondente uscita tensione (100%)
C005	Boost di coppia manuale punto di rottura	5,0	%	5.0~50.0	Livello corrispondente alla frequenza base

Tabella 11.3 Impostazione funzione boost di coppia (C003 ~ C005)

11.2.1. Boost Manuale di Coppia

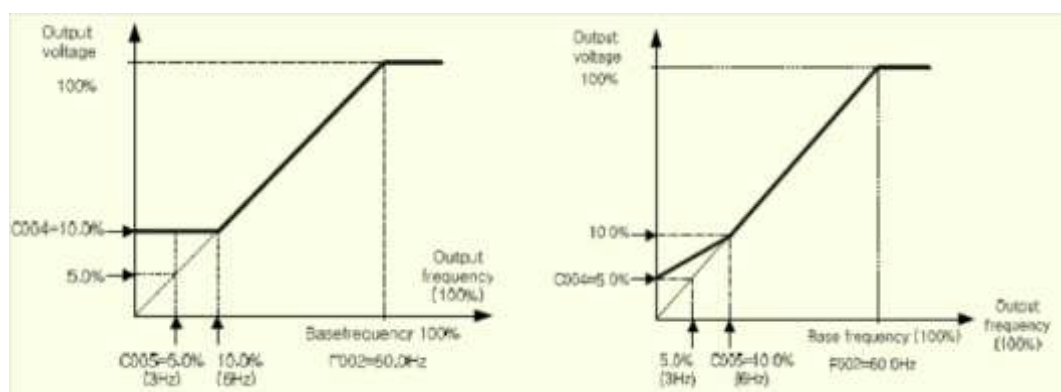
(1) I valori impostati con C004/C005 vengono emessi. C004 imposta un livello di percentuale, mentre la
selezione di tensione del motore è del 100%.
(2) Quando si utilizza il boost di coppia manuale, bisogna osservare che un utilizzo eccessivo causerà la
saturazione del motore e potrebbe perciò causare danni.
(3) Il punto di rottura del boost di coppia manuale (C005) imposta un livello di percentuale quando la tensione della frequenza base è del 100%.
(4) Se la selezione dell'avvio a tensione ridotta viene abilitata (b003), il boost di coppia non è valido. Impostare la selezione della tensione iniziale della tensione (b003) a 0.

In caso di C003 = 0, C004 = 10.0, C005 = 5.0 In caso di C003 = 0, C004 = 5.0, C005 = 10.0

Figura 11.1 Grafico del Boost di Coppia Manuale

11.2.2. Boost di Coppia Automatico

(1) La tensione in uscita viene regolata automaticamente a seconda delle condizioni di carico.
(2) Quando si utilizza il boost di coppia automatico è importante che i due parametri qui sotto vengano rispettati
(3) In caso di aggiunta di protezione sovracorrente al tempo di decelerazione, impostare per tutto il tempo la selezione AVR su acceso(A53=0).

codice	nome funzione	campo regolazione
F015/F215	selezione potenza motore	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55/75/90/110/ 132 [kW]
F016/F216	Selezione poli motore	2/4/6/8/10/12
F017/F217	Impostazione corrente nominale motore	0.0~999.9 [A]

Tabella 11.4 Impostazione funzione motore per boost di coppia automatico

11.3. Funzione Limite di Coppia (TL, TRQ1, TRQ2)

(1) Questa funzione limita la coppia in uscita del motore quando vengono selezionati sensorless vector control(5), sensored vector control (6), il dominio 0Hz sensored vector control(7) nel vector control con sensore.
(2) Nella modalità di funzione limite di coppia, is seguenti tre vengono selezionati nello schermo di limite di selezione di coppia C006.
- Modalità individuale di impostazione a 4 quadranti:

Questa modalità imposta il limite di coppia in 4 quadranti, sia in forward che in rigenerativo, reverse e rigenerativo, impostare ad ognuno il codice di impostazione dell'operatore digitale C007-C010

- Modalità di Cambiamento Terminale :
  Attraverso l'unione dei terminali del limite di cambiamento di coppia 1 e 2, questa modalità cambia e usa Il limite di coppia 1-4 settato nell'impostazione dell'operatore digitale. La gamma del limite di coppia selezionato è valida in ogni condizione di marcia.
- Modalità di ingresso analogico :
  Questa modalità imposta il valore di limite di coppia attraverso la tensione data al terminale 02 terminale di controllo. 0-10V equivale al valore di limite di coppia 0-200%. Il valore minimo di coppia selezionato è valido in ogni condizione di funzionamento. (se il codice F010 viene impostato come 01, questa funzione non funziona e cambia a 200%
- Opzione 1, Opzione 2 : Riservato

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
C006	Selezione limite di coppia	0	-	0	Impostazione Individuale
				1	terminale
				2	Ingresso analogico
				3	OPT1 (riservato)
				4	OPT2 (riservato)
C007	Limite di coppia 1	200	%	0~200	In caso di individuazione impostazione 4 limiti superiori, marcia avanti
C008	Limite di coppia 2	200	%	0~200	In caso di individuazione impostazione 4 limiti superiori, ripristinare il reverse
C009	Limite di coppia 3	200	%	0~200	In caso di individuazione impostazione 4 limiti superiori, ripristinare il reverse
C010	Limite di coppia 4	200	%	0~200	In caso di individuazione impostazione 4 limiti superiori, ripristinare il reverse
C011	Selezione arresto coppia LAD	0	-	0	Scorretto
				1	valido

Tabella 11.5 Funzione Limite di Coppia (TL, TRQ1, TRQ2)

(3) Quando la funzione di controllo di coppia valida / scorretta (TL) viene settata su un terminale intelligente in ingresso, la funzione del limite di coppia è valida solo quando il segnale di accensione ON. Durante lo spegnimento, l'impostazione del limite di coppia non è valido. Il valore massimo di coppia è del 200%. E quando la funzione di controllo di coppia valido / scorretto (TL) non è impostato, la funzione di limite di coppia è sempre valida.

(4) la funzione del limite di coppia in questa funzione è di 200% della corrente massima che l'inverter può emettere. Perciò, la coppia in uscita potrebbe mutare a seconda dei motori utilizzati di concerto. Assicurarsi che il valore assoluto della coppia non appaia.

(5) Quando il segnale di controllo di coppia viene selezionato nella scelta intelligente dell'uscita, il limite di coppia sopramenzionato si accende quando la funzione di limite di coppia viene eseguita.

(6) Limite di Coppia quando 00 (4 modalità quadrante) viene scelto dalla scelta del limite di coppia (C006) diventa la figura in basso.

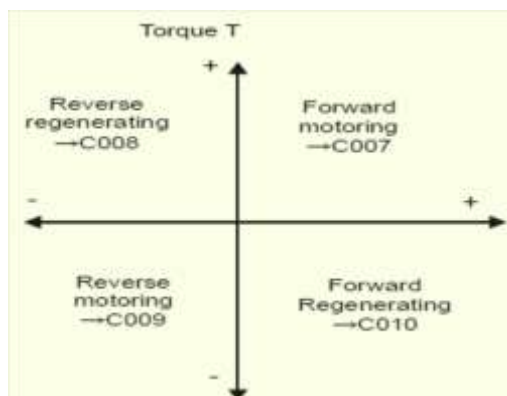



Figura 11.2 Limite Coppia (modalità 4 quadranti)

(7) Quando viene scelto 01 (cambio terminale) attraverso il limite di scelta di coppia (C006), il limite di coppia 1 cambiato attraverso il cambio di coppia 1,2 assegnato al terminale di ingresso intelligente 1~4 sono impostati come la figura qui sotto.

(Esempio) Quando il cambiamento di limite di coppia 2 (31) viene assegnato al limite di coppia 1 (30), il terminale intelligente in ingresso 8 nel terminale intelligente di ingresso 7.

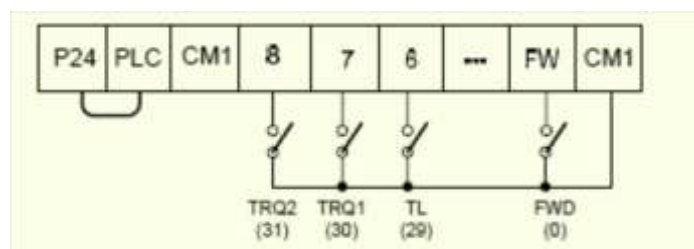



Figura 11.3 Impostazione limite di coppia in terminale di ingresso intelligente

(8) Quando si usa la funzione di limite di coppia a bassa velocità, usare anche la restrizione di sovraccarico.

11.4. Funzione di Frenata Esterna (C012 ~ C018)

(1) La funzione di controllo della frenata esterna viene controllata dall'inverter controlla in sistemi tipo ascensori. Attraverso la selezione del controllo della frenata (C012) impostato su valido (01). Questa funzione viene eseguita come mostrato in seguito

- Quando il comando di avvio è acceso, inizia a funzionare e accelerare alla frequenza di rilascio.
- Dopo che la frequenza in uscita arriva a quella di rilascio, l'inverter emette un segnale di rilascio della frenata (BRK) dopo aver atteso la conferma del rilascio della frenata che è impostato su (C013). Tuttavia, se la corrente in uscita dell'inverter si trova entro la corrente di rilascio che è impostata in (C018), il segnale di rilascio della frenata non verrebbe emesso. In questo caso, l'inverter andrà in trip ed emetterà un segnale di errore di frenata (BER).
- Quando il segnale di conferma di frenata (BOK) viene impostato in terminali intelligenti in entrata se la frenata viene rilasciata, l'inverter non accelererà fino a quando non riceverà la conferma di frenata che è impostata in (C016). Se il segnale di conferma della frenata non viene emesso entro il tempo di attesa della conferma della frenata, l'inverter emetterà un segnale di errore di frenata (BER) ed andrebbe in trip. Se il segnale di conferma della frenata non viene impostato al terminale intelligente in ingresso di frenata, la conferma di attesa sarà scorretta e dopo che l'inverter avrà emesso un segnale di rilascio della frenata, procedere con il punto 4.

- Dopo che il segnale di rilascio della frenata è stato emesso (dopo che esso viene emesso quando il BOK non è stato selezionato), l'inverter attende l'accelerazione, per poi iniziare ad accelerare di nuovo ed accelera la frequenza. Quando il comando di funzionamento si spegne, l'inverter decelera per rilasciare frequenza e spegne il segnale di rilascio di frenata (BRK).
- Quando il segnale di conferma della frenata (BOK) viene impostato su terminali intelligenti di ingresso, dopo che il segnale di rilascio di frenata si spegne, l'inverter decelererà durante il tempo di attesa della conferma di frenata che è impostato in (C016) e attenderà che il segnale di conferma della frenata si spenga. Se il segnale di conferma della frenata non si spegne entro il tempo di attesa per la conferma della frenata l'inverter emetterà il segnale di errore di frenata (BER) ed andrà in trip. Se il segnale di conferma della frenata non viene impostato su un terminale intelligente in ingresso, il tempo di attesa per la conferma della frenata sarà scorretto e l'inverter emetterà il segnale di rilascio della frenata, procedere con il punto 7.
- Dopo che si è spento il segnale di conferma della frenata (dopo che si è spento il segnale di rilascio della frenata), l'inverter attende che il tempo di attesa si arresti per poi cominciare a decelerare di nuovo decelerando a 0 Hz.

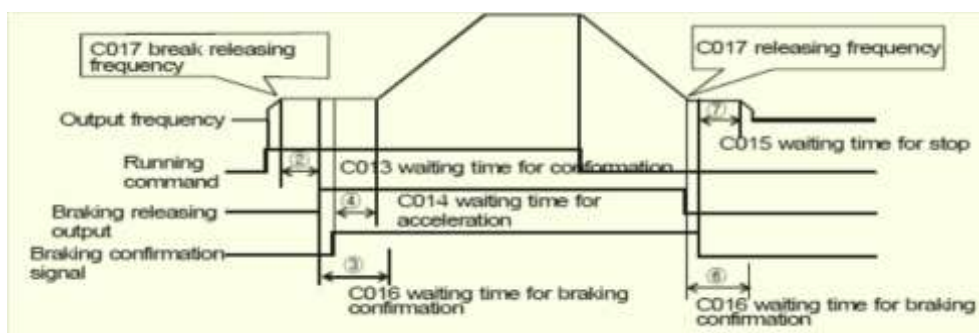



Figura 11.4 Tabella Temporale che il BOK sceglie per i terminali di controllo intelligente

(2) Quando si usa la funzione di controllo della frenata, se necessario, assegnare le seguenti funzioni ai terminali intelligenti di ingresso/uscita.

- Quando il segnale viene emesso dalla frenata esterna durante il rilascio, la frenata viene immessa in un inverter, uno dei terminali intelligenti in uscita dovrebbe essere assegnato al segnale di conformazione della frenata: BOK(33).
- Uno dei terminali intelligenti in uscita dovrebbe essere assegnato al segnale di frenata : BRK in modo da rilasciare la frenatura e quando viene usato il segnale in uscita al tempo del problema in frenata, il segnale del problema in frenata BER dovrebbe essere assegnato.

(3) Quando viene impiegata la funzione di controllo della frenata, sensorless vector control o 0Hz si raccomanda un dominio sensorless vector control che generi alta coppia all'inizio.

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
C012	Selezione Funzione Controllo Frenata	0	-	0	Scorretto
				1	Valido
C013	Tempo di attesa per la conferma di rilascio frenata	0,00	Sec.	0.00 Sec. 0.00~5.00	Impostare il tempo quando la corrente in uscita arriva a rilasciare la corrente dopo Essere arrivata al rilascio della frequenza
C014	Tempo di attesa per Accelerazione	0,00	Sec.	0.00 Sec. 0.00~5.00	Impostare il ritardo meccanico per rilasciare la frenata dal segnale di rilascio in uscita
C015	Tempo di attesa per l'arresto	0,00	Sec.	0.00 Sec. 0.00~5.00	Impostare il ritardo meccanico per arrestare la frenata dal segnale di rilascio spento.
C016	Tempo di attesa per il segnale di avvenuto arresto	0,00	Sec.	0.00 Sec. 0.00~5.00	Impostare tempo più lungo per impartire il segnale di arresto che i freni ricevono dal segnale di rilascio
C017	Frequenza di Rilascio	0,00	Hz	0.00 Hz 0.00~400.0	Impostare la frequenza per impartire il segnale di rilascio frenata. Impostare il valore più altro della frequenza iniziale
C018	Corrente di rilascio	1,0	Volte	0.0~2.0	Impostare la corrente in uscita per permettere il rilascio della frenata. Assicurarsi che il motore giri facilmente se l'impostazione della corrente è bassa

Tabella 11- 6 Selezione Funzione Controllo di Frenata

(4) Nel seguente caso, il trip inverter si verifica ed impartisce il segnale di errore di frenata (BER). (errore di frenata)

- Nel caso in cui la corrente in uscita sia meno della corrente in rilascio dopo il tempo di attesa per la conferma di rilascio della frenata.
- Quando viene usato un segnale di conferma frenata, nel caso in cui lo stesso non si accenda entro il tempo di attesa richiesto per la conferma della frenata durante l'accelerazione. Nel caso in cui il segnale di conferma frenata non si spenga entro il tempo di attesa per la conferma della frenata, il segnale si spegne anche se il segnale di rilascio frenata viene impartito durante l'accelerazione.

11.5. Funzione di Frenata dinamica BRD (Dynamic braking) (C019~C021)

(1) Questa funzione funziona solo con 30 cv (220LF/HF) o meno, poiché hanno il BRD incorporato.
(2) Questa funzione esiste per consumare l'energia rigenerativa dal motore così come il suo calore usando una resistenza esterna.
(3) La rigenerazione si verifica quando il motore decelera troppo velocemente e si trasforma in un generatore e la tensione ritorna nell'inverter.
(4) Per usare la funzione BRD, Impostare le seguenti condizioni.

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
C019	Selezione di BRD	0	-	0	Non valido: BRD non è operativo
				1	Valido
C020	Tempo di attesa per la conferma di rilascio frenata	0,00	Sec.	0.00 Sec. 0.00~5.00	Impostare il tempo quando la corrente in uscita arriva a rilasciare la corrente dopo essere arrivata al rilascio della frequenza
C021	Tempo di attesa per Accelerazione	0,00	Sec.	0.00 Sec. 0.00~5.00	Impostare il ritardo meccanico per rilasciare la frenata dal segnale di rilascio in uscita

Tabella 11.7 Funzione BRD (Frenata Dinamica) (C019~C021)

Nota 1 Il livello BRD ON corrisponde all'impostazione di tensione DC (direct current) della tensione dello inverter.

(5) Livello di utilizzo BRD (%) = **100 . (t 1+t 2+t 3)/100 sec**

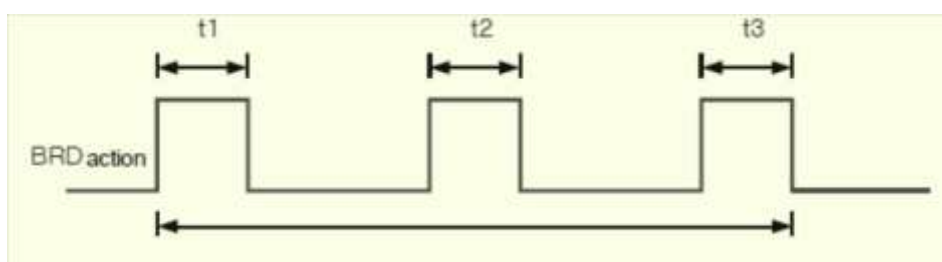



Figura 11.5

11.6. Funzione PID (C022 ~ C027)

Questa funzione dal processo integrato di controllo può essere usata per controlli di tipo di flusso costante e controlli per ventole o applicazioni con pompe. Quando si usa questa funzione impostare C022 a 01 o 02. Spegnere il terminale nel caso in cui si voglia validare questa funzione o accendere i terminali nel caso voi invalidiate questa funzione dopo aver assegnato 21 (PID valido/scorretto) a dei terminali intelligenti in ingresso, nel caso si cambi questa funzione valida /scorretta con il segnale esterno

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
C022	selezione PID	0	-	0	PID non valido
				1	PID valido (Incremento frequenza quando il PID valore è inferiore al valore nominale).
				2	PID valido (Decremento frequenza quando il PID valore è inferiore al valore nominale).
C023	Guadagno PID-P	2,0	-	0.0~5.0	Guadagno proporzionale
C024	Guadagno PID-I	1	Sec.	0~3600	Guadagno integrazione
C025	Guadagno PID-D	0,00	Sec.	0.0~100.0	Guadagno derivativo
C026	Feedback guadagno PID	1,00	Sec.	0.00~99.99	Retroazione guadagno PID
C027	Feedback selezione source PID	0	-	0	Corrente (4~20mA)
				1	Tensione (0~10V)
o 029	Impostazione livello deviazione PID	3,0	%	0.0~100.0	Vedere (pagina Free Run Stop)

Tabella 11.8 tabella funzione PID

(1) Selezione Feedback

- Selezionare il terminale per utilizzare un segnale di feedback in C027.
- Impostare il comando di frequenza con F001. (non deve corrispondere a quello dei terminali selezionati con C027). Quando il terminale di controllo 01 viene impostato da F010, l'impostazione della selezione di AT I049 è scorretta.

(2) Operazione Base del controllo PID

Esempio: F010=1, C027=1 ; F001 funziona attraverso un terminale OI.

F010=1, C027=0 ; F001 funziona Attraverso un terminale O.

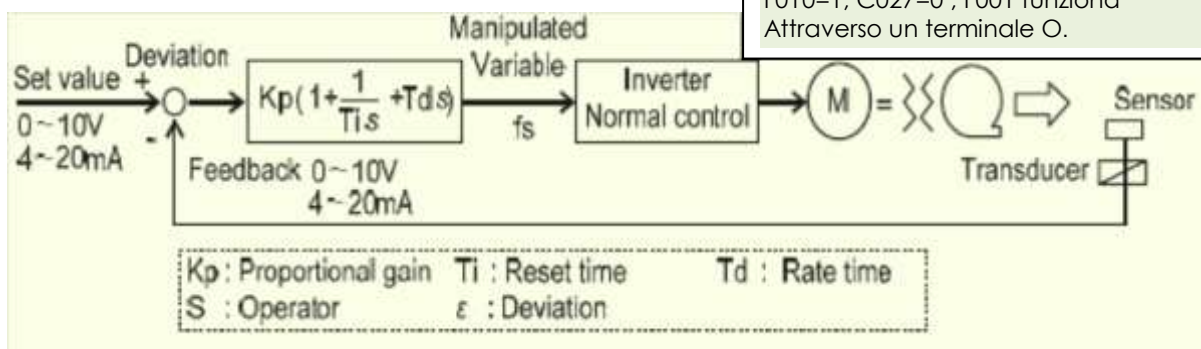



Figura 11.6 Diagramma Base del controllo PID

(3) Componenti del PID

- Funzione P: In questa funzione la variabile manipolata è in proporzione al comando.

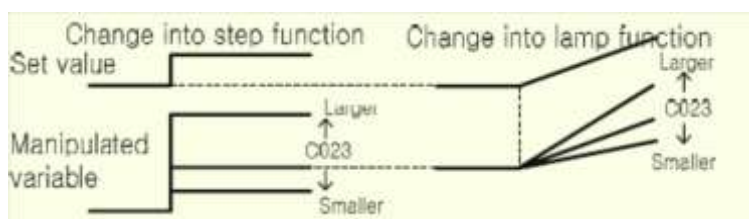



Figura 11.7 Componenti del PID (P in funzione)

- I funzione: Questa è la funzione in cui la variabile manipolata aumenta di tempo in una linea retta

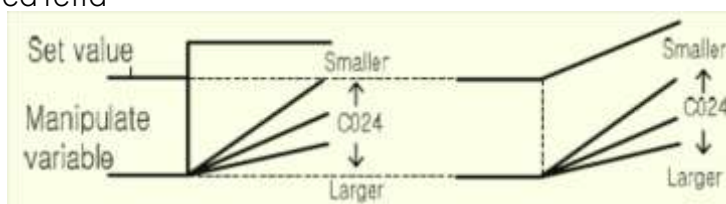



Figura 11.8 Componenti del PID (P in funzione)

- Funzione D: Questa è la funzione in cui la variabile manipolata in proporzione alla velocità di
cambiamento del comando

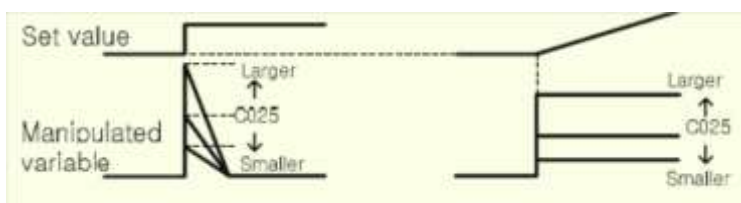



Figura 11.9 Componenti del PID (P in funzione)

(4) Regolazione del Guadagno PID

Si prega di regolarli tutti secondo lo stato esposto qui di seguito Quando la risposta sulla funzione PID non è stabile.

- Invece di cambiare il comando, il cambio del segnale di feeback è lento.
  ————→ Aumentare il guadagno P.
- Il segnale di feedback cambia immediatamente, ma non è stabile.
  ————→ Diminuire il guadagno P.
- Il segnale di comando e di feedback non coincidono immediatamente.
  ————→ Diminuire il guadagno I.
- Il segnale del feedback oscilla e non è stabile.
  ————→ Aumentare il guadagno I.
- Nonostante l'aumento del guadagno P la risposta è lenta.
  ————→ Aumentare il guadagno D.
- Dopo che il guadagno P è stato aumentato, il segnale di feebdack oscilla e non è stabile.
  ————→ Diminuire il guadagno D.

(5) Livello di deviazione massima PID / Uscita

- E' possibile stabilire il livello di deviazione massima o029 sul controllo PID.
  Quando l'ammontare della deviazione PID raggiunge il livello impostato o029, è possibile settare un'uscita intelligente o029 può essere impostato da 0 a 100.0% e corrisponde ai comandi da 0 al massimo.
- Assegnare 04 (OD) ad un terminale intelligente in uscita 1~4 (o001~o004).

(6) Monitor Feeback PID

- Il segnale di feedback PID può essere monitorato.
- Il valore del monitor può essere mostrato attraverso il prodotto di scale PID C026.
  "Monitor DISPLAY " = Feedback (%) × guadagno feedback PID (C026)

(7) Reset integrale PID

- Questa è la funzione per cancellare il valore integrale delle azioni del PID.
- Assegnare 22(PIDC) ad un terminale intelligente in ingresso.
- Viene cancellato ogni volta che PIDC sia acceso.

Non accendere assolutamente il terminale PID quando il PID è già in funzione, perché c'è la possibilità di un trip sovracorrente. Accendere il terminale PIDC dopo aver spento il PID.

12		SPIEGAZIONE DEL GRUPPO-H
	12.1	Metodo di Controllo Motore e selezione dei Suoi Parametri

	12.1.1	Selezione Costante Motore

(1) Cambiare i valori come segue a secondo della tipologia di motore in dotazione.
(2) Quando vengono usati più motori, aggiungere la capacità totale dei motori e selezionare i dati approssimativi per la capacità del motore.
(3) La costante motore adoperata per il sensorless vector control e per il vector control con sensore può essere scelta tra le tre seguenti:
- Costante del Motore di uso Comune
- Costante del Motore misurata in auto elaborazione offline.
- Costante del Motore misurata in auto elaborazione offline basata su auto elaborazione online.

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
H001	Selezione di Auto elaborazione	0	-	0~2	0(INVALID) : Scorretta 1(VALID NOT ROT.) : Valida (il motore non rotea) 2(VALID IN ROT.): Valida (il motore rotea)
H002	Selezione Costante Motore	1	-	0~2	0(MOTOR DATA) : Motore di uso comune 1(AT DATA) : dati di auto elaborazione 2(AT ONLINE DATA): auto elaborazione valida
H202	Selezione Costante del 2°Motore	1	-	0~2	0(MOTOR DATA) : Motore di uso comune 1(AT DATA) : dati di auto elaborazione 2(AT ONLINE DATA): auto elaborazione ON LINE valida
H003	Costante motore R1	R1std	Ω	0.000~9.999	Dati Motore Standard Hyundai
H203	Costante 2°motore R1	R1std	Ω	0.000~9.999	Dati Motore Standard Hyundai
H004	Costante motore R2	R2std	Ω	0.000~9.999	Dati Motore Standard Hyundai
H204	Costante 2°motore R2	R2std	Ω	0.000~9.999	Dati Motore Standard Hyundai
H005	Costante Motore Ll	Listd	mH	0.00~99.99	Dati Motore Standard Hyundai
H205	Costante 2° Motore Ll	Listd	mH	0.00~99.99	Dati Motore Standard Hyundai
H006	Costante Motore Io	Istd	A	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati Motore Standard Hyundai
H206	Costante 2° Motore Io	Istd	A	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati Motore Standard Hyundai
H007	Costante Motore J	Jstd	kg·m²	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati Motore Standard Hyundai
H207	Costante 2° Motore J	Jstd	kg·m²	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati Motore Standard Hyundai
H008	Costante Motore L	Lstd	mH	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati Motore Standard Hyundai
H208	Costante2° Motore L	Lstd	mH	0.00~99.99 100.0~999.9	Dati motore standard Hyundai
H009	Costante Motore R1 (Dati di auto elaborazione)	R1std	Ω	0.0~999.9	Dati di auto elaborazione Motore
H209	Costante 2° Motore R1 (Dati di auto elaborazione)	R1std	Ω	0.0~999.9	Dati di auto elaborazione Motore
H010	Costante Motore R2 (Dati di auto elaborazione)	R2std	Ω	0.0~999.9	Dati di auto elaborazione Motore

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
H210	Costante 2° Motore R2 (Dati di auto elaborazione)	R2std	Ω	0.0~999.9	Dati di auto elaborazione Motore
H011	Costante Motore Ll (Dati di auto elaborazione)	Listd	mH	0.0~999.9	Dati di auto elaborazione Motore
H211	Costante 2°Motore Ll (Dati di auto elaborazione)	Listd	mH	0.0~999.9	Dati di auto elaborazione Motore
H012	Costante Motore Lo(Dati di auto elaborazione)	Istd	A	0.0~999.9	Dati di auto elaborazione Motore
H212	Costante 2° Motore Lo(Dati di auto elaborazione)	Istd	A	0.0~999.9	Dati di auto elaborazione Motore
H013	Costante Motore J (Dati di auto elaborazione)	Jstd	kg·m^2	0.00~99.99/ 100.0~655.3	Dati di auto elaborazione Motore
H213	Costante 2° Motore J (Dati di auto elaborazione)	Jstd	kg·m^2	0.00~99.99/ 100.0~655.3	Dati di auto elaborazione Motore
H014	Costante Motore L (Dati di auto elaborazione)	Lstd	mH	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati di auto elaborazione Motore
H214	Costante 2° Motore L (Dati di auto elaborazione)	Lstd	mH	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati di auto elaborazione Motore

Tabella 12.1 Auto elaborazione e selezione motore costante

Nota1. I dati da H003 a H015 costituiscono i parametri di auto elaborazione di motori di uso comune.
Si prega di impostare la costante del motore a seconda del tipo del motore.(F015/F215).
Nota2- Il valore iniziale dei DATI AT è uguale alla costante dei motori di uso comune.

12.1.2. Selezione del Metodo di Controllo del Motore

(1) E' possibile selezionare il metodo di controllo del motore in F012 (metodo controllo motore) per il preciso controllo del motore.
(2) Sull'inverter N700 è possibile eseguire il controllo della velocità e della coppia usando il metodo di controllo della velocità e quello di controllo della coppia. E' possibile selezionare ogni funzione nel parametro F018.

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
F012	Metodo Controllo Motore	5	-	0~3, 5~7	0(VC) : Caratteristica costante di coppia
					1(VP1) : Caratteristica di coppia ridotta (1.7)
					2(VP2) : Caratteristica di coppia ridotta (1.7)
					3(Free V/f) : Impostazione V/f libero
					5(SLV) : Sensorless vector control
					6(V2) : Sensored vector control
					7(0Hz-V2) : 0Hz-dominio sensored vector control
F212	Metodo di Controllo 2°Motore	5	-	0~3,5	0(VC) : Caratteristica Costante di Coppia
					1(VP1) : Caratteristica di Coppia Ridotta (1.7)
					2(VP2) : Caratteristica di Coppia Ridotta (1.7)
					3(Free V/f) : Impostazione V/f libero
					5(SLV) : sensorless vector control
F013	Selezione tensione Motore	200V (440V)	V	200~240 (380~480)	200/215/220/230/240 – Impostazione classe 200V 380/400/415/440/460/480 – Impostazione classe 400V
F015	Capacità motore	Predefinito fabbrica	kW	1.5~75	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55/75
F215	Capacità 2° motore	Predefinito fabbrica	kW	1.5~75	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55/75
F016	Selezione polo motore	4	Polo	2~12	2/4/6/8/10/12
F216	Selezione polo 2° motore	4	Polo	2~12	2/4/6/8/10/12
F017	Corrente nominale motore	Predefinito fabbrica	A	0.0~999.9	Valore Nominale Corrente [RMS]
F217	Corrente nominale 2° motore	Predefinito fabbrica	A	0.0~999.9	Valore Nominale Corrente [RMS]
F019	Selezione Metodo di controllo SLV	0	-	0~1	0 : Operazione Normale
					1 : 0Hz Operazione

Tabella 12.2 Metodo di Controllo Selezione del Motore

Nota 1. Nel metodo di controllo del I Motore (F012), è possibile selezionare la gamma impostazione 0~3 , 5~7.
Nel metodo di controllo del II Motore (F212), è possibile selezionare la gamma impostazione 0~3, 5.
Nota 2. La corrente nominale del motore per il codice F017/F217 corrisponde alle impostazioni predefinite secondo la capacità dell'inverter. Si può regolare questo parametro a seconda del motore applicabile.
Nota 3. I dati di F012 devono corrispondere alla gamma impostazione 5~7. I dati di F212 devono corrispondere alla gamma impostazione 5.

12.2 Auto elaborazione

12.2.1. Auto elaborazione OFF LINE

(1) Questa è una funzione per la misurazione e l'impostazione automatica della costante del circuito del motore necessaria per il sensorless vector control e per il sensored vector control.
(2) Quando il sensorless vector control e il sensored vector control vengono eseguiti usando il motore la cui costante del circuito è sconosciuta, si prega di misurare la costante del circuito del motore attraverso la funzione di auto elaborazione offline.
(3) Quando 0 (DATI MOTORE) nella selezione della costante motore (H002) viene selezionato, la costante di un motore comune corrisponde al valore iniziale. Nella maggior parte dei casi, le caratteristiche verranno ottenute senza problemi, anche se l'auto elaborazione offline non viene eseguita.

(Quando la funzione di auto elaborazione online menzionata in precedenza viene eseguita, assicurar si di mettere in essere anche quella offline)

codice	funzione	valore iniziale	unità	campo regolazione	contenuti
H001	Selezione Auto elaborazione	0	-	0~2	0(SCORRETTO) : Scorretto
					1(VALID NOT ROT.) : Valido (il motore non rotea)
					2(VALID IN ROT.): Valido(il motore rotea)
H002	Selezione della Costante del Motore	1	-	0~2	0(DATI MOTORE):Motore di utilizzo comune
					1(DATI AT) : Dati di auto elaborazione
					2(DATI ONLINE AT):Auto elaborazione On-line valida
H009	Costante Motore R1 (Dati Auto elaborazione)	R1std	Ω	0.000~9.999	Resistenza Statore
H010	Costante Motore R2 (Dati Auto elaborazione)	R2std	Ω	0.000~9.999	Resistenza Statore
H011	Costante Motore Ll (Dati Auto elaborazione)	Llstd	mH	0.00~99.99	Induttanza di Dispersione
H012	Costante Motore Io (Dati Auto elaborazione)	Istd	A	0.00~999.9	Corrente senza carico
H013	Costante Motore J (Dati Auto elaborazione)	Jstd	kg·m²	0.00~655.3	Momento di Inerzia
H014	Costante Motore L (Dati Auto elaborazione)	Lstd	mH	0.00~999.9	Induttanza
F013	Selezione Tensione del Motore	220 (380)	V	200~240 (380~480)	200/215/220/230/240 – Impostazione classe 200V 380/4000/415/440/460/480 – Impostazione classe 400V
F015	Capacità Motore	11	kW	1.5~75	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55
F016	Selezioni Poli Motore	4	Polo	2~12	2/4/6/8/10/12
F017	Corrente Nominale Motore	Inom.	A	0.0~999.9	Valore Corrente Nominale [RMS]

Tabella 12.3 Selezione Auto elaborazione (Auto elaborazione Off-line) e costante motore

(4) Precauzioni
- Impostare la Frequenza base del motore (F002), la selezione della tensione del motore (F013), e la corrente nominale del motore (F017) alle specifiche misurate del motore.

- La capacità del motore che viene misurata è alla capacità massima di un applicazione del motore e sotto capacità livello 1.
- Nello stato della selezione di frenatura DC (A081) sia impostato validità 1(VALID), la costante precisa del motore non verrà misurata. Si prega di impostare la selezione di invalidità della frenatura DC 0(SCORRETTA). (Il valore iniziale è scorretto.)
- Nel caso si selezioni 2(VALID IN ROT.) che il motore rotei in auto elaborazione selezione (H001), prestare attenzione ai seguenti punti, non ci sono problemi se si accelera fino all'80% della frequenza base, non far funzionare il motore da fuori. non rilasciare il freno.
  La coppia non è abbastanza durante l'auto elaborazione. In applicazioni come gli ascensori, poiché vi sono possibilità di slittamento.
  Il motore andrebbe rimosso dalla macchina del carico ed eseguire l'auto elaborazione da sé.
  (in questo caso, se il motore inerzia J è di per se il motore, aggiungere l'albero motore convertendo il valore all'inerzia del motore)
  Nella macchina ristretta, la rivoluzione dell'albero motore permette (ascensore, vite a sfere e così via), la modalità H001=1(VALID NOT ROT.) Va selezionata durante il funzionamento in auto elaborazione senza roteare.
- Qualche volta, il motore può roteare invece di selezionare 1 (VALID NOT ROT) in H001.
  Se il motore rotea invece di selezionare 1 (VALID NOT ROT), impostare la selezione di Auto elaborazione alla modalità H001=2(VALID IN ROT.).
- Quando si effettua l'autotuning usando un motore a classe bassa unica, validare la funzione di restrizione di carico, settare in seguito 1.5 volte tanto quanto l'uscita di corrente nominale del motore.

(5) Metodo di Impostazione

- Impostare la selezione dell'auto elaborazione (H001) to 1(VALID NOT ROT.) or 2(VALID IN ROT.) e premere il tasto (STR) STORE.(la sorgente di comando RUN (F011=2) deve essere OPE)
- Accendere il comando RUN Dopo aver acceso il comando RUN, il motore funziona automaticamente nel seguente ordine:
  (1) a (4).(La prima eccitazione DC (non roteante)
  La secondo eccitazione AC (non roteante)
  Funzionamento V/f (quando H001 è impostato su 1(VALID NOT ROT.), questo non viene effettuato.) I dati di elaborazione appaiono sul display.

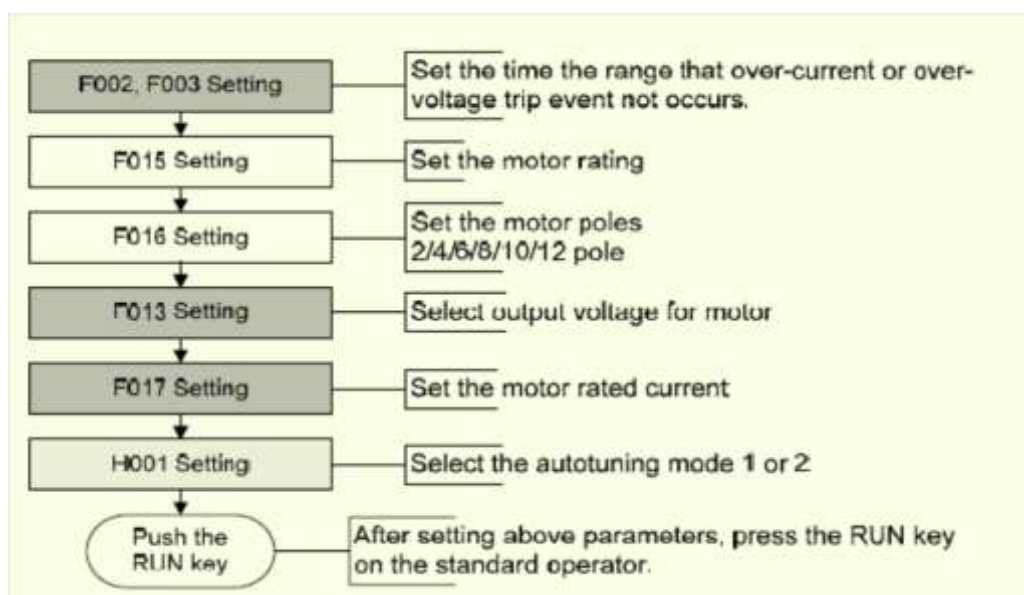
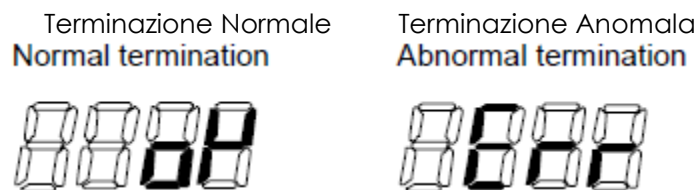



Figura 12.1 Impostazione di auto elaborazione

(6) Avvertenza

- Quando la selezione dell'auto elaborazione (impostare H001 a 01) che il motore non rotei, '3) La seconda eccitazione AC non verrà eseguita.
- Quando l'operazione di auto elaborazione termina, Vengono mostrati i seguenti dati:

Terminazione Normale Terminazione Anomala

Una volta che la procedura di auto elaborazione sia terminata con successo, si prega di riavviare la procedura di auto elaborazione. Quando uno dei tasti viene premuto, il display si ferma.)

- Quando si verifica un trip durante l'auto elaborazione, essa è obbligata a cessare. (la dicitura "Terminazione Anomala" non appare, poiché la priorità viene data a quella del trip). Dopo aver eliminato la causa del trip, eseguire di nuovo l'auto elaborazione.
- Se l'auto elaborazione viene interrotta dallo spegnimento (con il tasto stop o spegnendo il comando run), la costante dell'autotuning può essere ripristinata. Dopo aver eseguito un'inizializzazione e aver resettato la gamma di impostazione, procedere con di nuovo con l'auto elaborazione. (In caso di funzionamento normale, fare lo stesso)
- Quando l'auto elaborazione viene interrotta dal comando stop (tasto STOP o arresto del funzionamento) durante l'auto elaborazione, la costante per l'auto elaborazione può essere ripristinata. Quando si esegue un'ulteriore auto elaborazione, iniziare e risettare a valori di impostazione più alti.

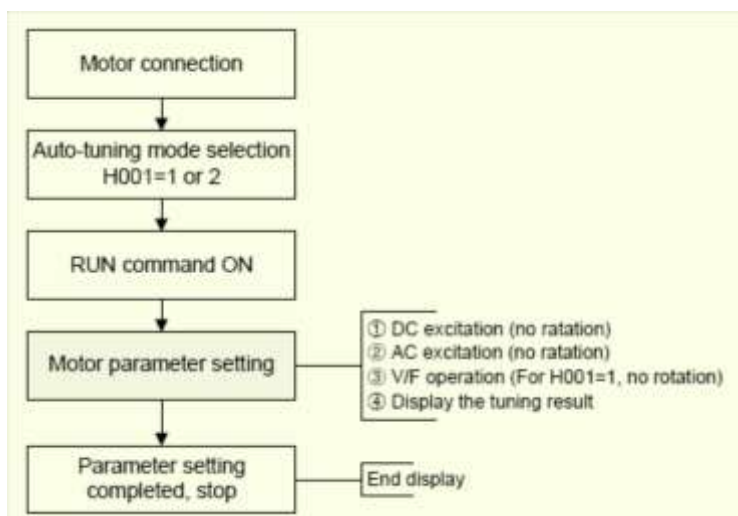



Figura 12.2 Procedura di autotuning

12.2.2. Auto relaborazione ON LINE

(1) L'auto elaborazione online può rivedere la costante del motore attraverso l'aumento di temperatura e stabilizzare il funzionamento
(2) Questa funzione riguarda solo il controllo del I motore. Si prega di non eseguirla per il II motore.
(3) Precauzioni Assicurarsi di espletare le funzioni di auto elaborazione offline prima di procedere con quelle online.

- Assicurarsi di eseguire l'auto elaborazione una volta che il motore per uso generale, perché i dati per l'auto elaborazione online vengono elaborati durante l'auto elaborazione offline.
- Se la frenatura DC viene impostata quando il motore si arresta, l'auto elaborazione online viene eseguita dopo che le operazioni di frenatura DC siano terminate

(4) Metodo di Impostazione

- Impostare la selezione per la costante motore (H002/H202) ai dati dell'auto elaborazione validi 2(AT ONLINE DATA) online. (Dare la selezione di auto elaborazione (H001) come inefficaci (0).)
- Impartire il comando RUN (avvio).

12.3. Sensorless vector control (SLV)

(1) Questa funzione corrisponde ad un metodo che rivoluziona il motore ed emette coppia estimata dalla corrente in uscita, la tensione dell'inverter e la costante del motore dell'impostazione. E' possibile operare un'alta coppia di partenza, alta precisione a basse frequenze(0.5Hz).

(2) Nel caso si utilizzi questa funzione, impostare 5(SLV) in F012.

(3) Nel caso si utilizzi questa funzione, impostare l'appropriata costante motore usando il motore seguendo i parametri della "selezione della costante motore [H**]".

(4) Precauzioni

- Se l'inverter opera meno di due stadi ad un livello di capacità per il motore massimo impiegato, le piene prestazioni potrebbero non essere dimostrate.
- Se non si riesce ad ottenere una prestazione soddisfacente, si prega di regolare la costante del motore per i fenomeni osservando la seguente tabella:

NOTA. Questo caso si riferisce al metodo di controllo motore (F012) impostato su 4.
Se il codice F012 fosse impostato su 5, Io può essere modificato da H008/H208/H014/H214.

stato funzionamento	fenomeni	contenuti regolazione	parametro regolazione
Guida	La fluttuazione della velocità è un minus(-)	Impostare la"Costante Motore R2"sempre più grande fino a 1.2 volte la costante predefinita.	H004/H204 H010/H210
	La fluttuazione della velocità è un plus(+)	Impostare la"Costante Motore R2"sempre più lenta fino a 0.8 volte la costante predefinita.	H004/H204 H010/H210
In rigenerazione	Mancanza di coppia alle basse frequenze	Impostare la "Costante Motore R1"sempre più lenta fino a 1.2 volte la costante predefinita	H003/H203 H009/H209
		Impostare "Costante Motore Io" sempre più grande fino a 1.3 volte la costante predefinita. Nota)	H006/H206 H012/H212
All'inizio	Lo shock si verifica all'inizio	Impostare"Costante Motore J" minore per la costante predefinita	H007/H207 H013/H213
Alla Decelerazione	Molto instabile sulla rotazione del motore	Impostare"Costante Motore J" minore per la costante predefinita	H007/H207 H013/H213
Durante il limite di coppia	Coppia insufficiente durante il limite di coppia a basse velocità	Impostare il livello di restrizione del sovraccarico minore rispetto al limite del livello di coppia	b031 C007~C010
A funzionamento con frequenza basse	Rotazione Irregolare	Impostare "J Motor constante"più grande per la costante presente	H007/H207 H013/H213

Tabella 12.4 Sensorless vector control (SLV)

12.4. Sensored vector control(V2)/0Hz-Sensored vector control(0Hz-V2)

(1) E' possibile individuare precisione ed alta coppia attraverso questa funzione
(2) Si prega di impostare F012 a 6(V2) o 7(0Hz-V2) per questa funzione.
(3) Se programmando l'inverter per l'uso del sensored vector si renderà necessario un codificatore e una cartella di Feedback per le funzioni vettoriali di controllo.
(4) Si prega di consultare la cartella il manuale feedback option card per questa funzione.

13		FUNZIONE COMUNICAZIONE
	13.1	Funzione Comunicazione

Circuito di comunicazione RS485/RS23/CAN è incorporato nell'inverter N700.
E' possibile controllare da 1 a 32 Inverter (Subordinati) da un dispositivo di controllo (Master) usando il codice
Seriale di comunicazione RS485. Gli Standard di comunicazione RS232 e CAN sono supportati. (nota1)

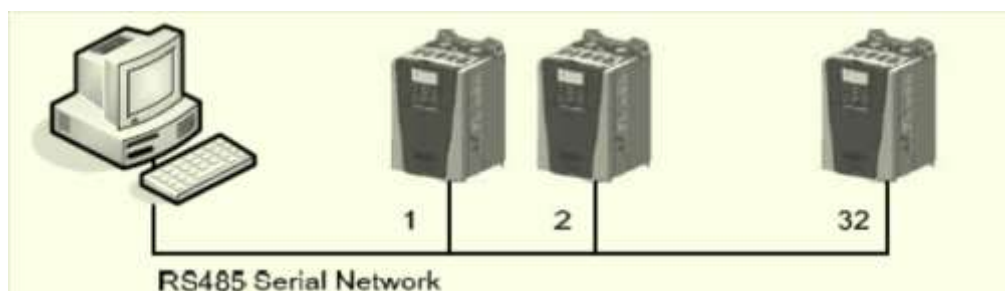



Figura 13.1 RS485 Network Seriale

[Specifiche porte e connessione RS485]
E' possibile instaurare la comunicazione seriale dal terminale di comunicazione J2 dell'inverter a qualsiasi
equipaggiamento esterno usando il protocollo RS232/485.

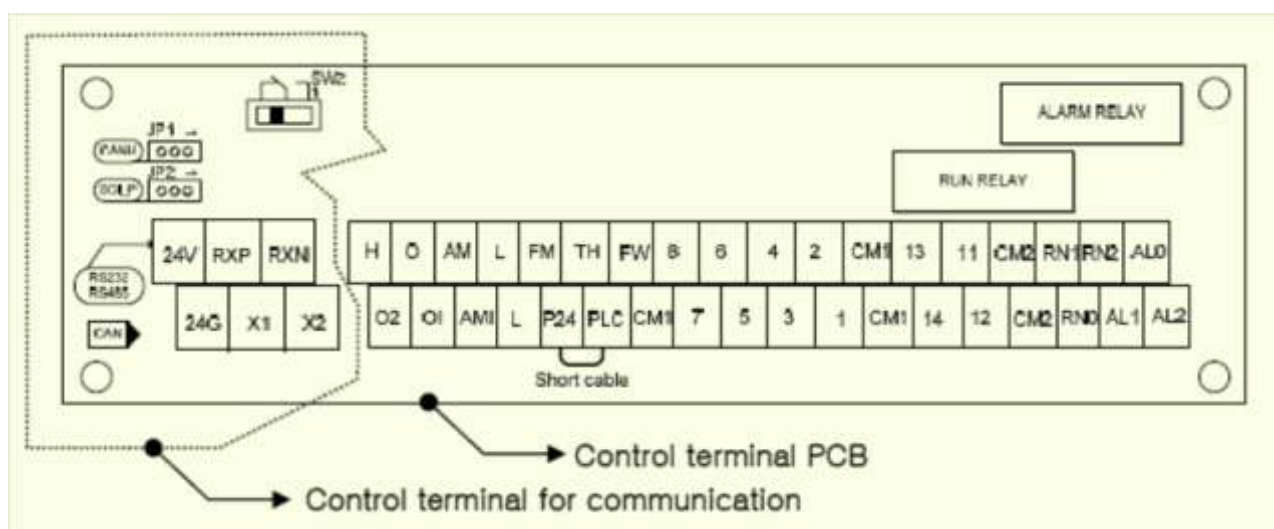



Figura 13.2 RS485 Dettaglio Porte (Controllo terminale PCB)

abbreviazione	descrizione	abbreviazione	descrizione
RXP	Trasmissione e Ricezione + Lato per RS485/232	**JP1**	Resistenza Terminale valida/scorretta Comunicazione CAN
RXN	Trasmissione e Ricezione - Lato per RS485/232	**JP2**	Comunicazione Resistenza Terminale valida/scorrettaRS485/232
X1	Trasmissione e Ricezione + Lato per CAN	**SW2**	Comunicazione SW2(1-6) per RS485 (Sinistra)
X2	Trasmissione e Ricezione + Lato per CAN		Comunicazione SW2(3-4) per RS232 (Destra)

Tabella 13.1 RS485 Connessione Porte

Nota1) Si prega di consultare il nostro personale circa la comunicazione CAN. Il CAN è un network seriale che sta per 'Controller Area Network'.

elemento	specifiche	note
Interfaccia di Comunicazione	RS485	SW2 (3-4) (posizione destra)
Metodi di Comunicazione	Metodi di Comunicazione a metà Duplex	
Velocità di Trasmissione	(Velocità di trasmissione) 2400/4800/9600/19200/38400[BPS]	Selezione con Operatore (b038)
Metodi iniziali	Risposta per la lettura esterna, comando scrittura	L'inverter funziona solo come subordinato
Codice di Trasmissione	Codice Binario	
Bit dati	7/8[bit]	Selezione con Operatore (b040)
Parità	Nessuna parità/pari/dispari	Selezione con Operatore (b041)
Bit di arresto	1/2[bit]	Selezione con Operatore (b042)
Forma di Connessione	1:N(N = Massimo 32)	Selezione con Operatore (b039)
Funzione Principale	Fleming/CRC/CMD/MAXREQ/Parametro	

Tabella 13. 2 RS485 Dettagli della Comunicazione

(2) RS485 Impostazione Comunicazione

Connettere ciascun inverter in modo multiplo e cortocircuitare alla fine utilizzando un ponticello JP2. (Sebbene venga utilizzata la comunicazione RS485 verso un inverter, il ponticello in corto JP2 è un metodo simile). La comunicazione RS485 richiedo una resistenza di terminazione. L'N700 è dotato di una resistenza incorporata che, mettendo in corto il ponticello JP2 aziona la resistenza di terminazione del terminale di controllo e permette di controllare il riflesso di un segnale. (Consultare la condizione 13.1 Funzione di Comunicazione) Le seguenti impostazioni devono operare con comunicazione RS485

Nota. Se il comando dei dati corrisponde alla comunicazione, l'operatore può gestire solo il tasto di arresto ed il codice b037.

codice funzione	elemento impostazione	dati iniziali	dati	descrizione
b037	Comando dati	0	0(OPERATORE)	Riservato
			1(RS485)	RS485
			2(OPT1)	Riservato (Opzione 1)
			3(OPT2)	Riservato (Opzione 2)
			4(RS232)	RS232
b038	Velocità di trasmissione comunicazione	2	0(2400BPS)	2400 BPS
			1(4800BPS)	4800 BPS
			2(9600BPS)	9600 BPS
			3(19200BPS)	19200 BPS
			4(38400BPS)	38400 BPS
b039	Codice comunicazione	1	1~32	Questo funzione assegna il numero di stazione dell'inverter. Viene utilizzato quando si controlla più di un inverter contemporaneamente.
b040	Bit comunicazione	8	7(7BIT)	7BIT
			8(8BIT)	8BIT
b041	Parità comunicazione	0	0(NO PARITY)	NO PARITY
			1(EVEN PARITY)	EVEN PARITY
			2(ODD PARITY)	ODD PARITY
b042	Bit arresto comunicazione	1	1(1BIT)	1 BIT
			2(2BIT)	2 BIT

Tabella 13.3 RS485 Dettaglio della Comunicazione

(3) Ordine di Comunicazione
Il flusso del protocollo di comunicazione tra un dispositivo di controllo esterno e un inverter viene mostrato nel diagramma qui sotto.

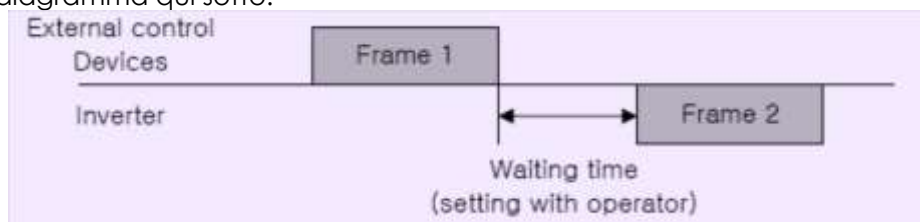



Figura 13.3 Ordine di Comunicazione

Quadro Iniziale : Il quadro iniziale viene riconosciuto dalla linea di dati trasmessa
Quadro: Il quadro di completamento viene riconosciuto dalla mancanza di dati durante la
Completamento: corrispondenza del tempo caratteri 4, 5.

Quadro 1: trasmissione dal controller esterno all'inverter.
Quadro 2: Le indicazioni riflesse tra l'inverter al controller esterno
Il Quadro 2 nell'inverter viene mostrato non appena appare il segnale del quadro inverter 1 e riconosce quadro e risposte adeguate e non trasmette in uscita.

13.2 Protocollo di Comunicazione

Il protocollo ModBus ,che si applica al metodo Ciclo Domanda-Risposta viene usato nella comunicazione.
La rete di comunicazione viene controllata dall'equipaggiamento master, e vene operato dal metodo a cui
l'equipaggiamento subordinato risponde alla richiesta di trasmissione dell'equipaggiamento master.
La tipologia del quadro di comunicazione ModBUS e la loro forma, sono mostrati qui in seguito.

13.2.1 Quadro di lettura dell'inverter

Richiede parametri inverter 1~8.
(1) Quadro di trasmissione del controller esterno

N.° di comunicazione	Comando	Parametro	Conteggio parametro	CRC Hi	CRC Lo

condizione	descrizione	dimensione dati	specifiche
Numero di Comunicazione	Numero di Comunicazione Inverter	1 byte	1~32
Comando	Tipo Quadro	1 byte	0x03
Parametro	Parametro	2 byte	I byte : Gruppo II byte : indice
Numero Parametro	Richiesta Numero Parametro	2 byte	I byte : 0x00 II byte : N(0x01~0x08)
CRC Hi	-	1 byte	Superiore 8bit di16 bit CRC
CRC Lo	-	1 byte	Inferiore 8bit di 16 bit CRC

Tabella 13.4 Quadro di Trasmissione del Controller Esterno

(2) Quadro Risposta Inverter

N.° di comunicazione ordine	Numero Byte	Dati 1	.....		CRC Hi	CRC Lo

condizione	descrizione	dimensione dati	specifiche
Numero di Comunicazione	Numero di Comunicazione Inverter	1 byte	1~32
Comando	Tipo Quadro	1 byte	0x03
Richiesta Byte	Numero Byte dei dati	1 byte	Richiesta numero parametro x 2
Dati 1	Parametro 1	2 byte	Valore Parametro
Dati N	Parametro N	2 byte	Valore Parametro N.°
CRC Hi	-	1 byte	Superiore 8bit di16 bit CRC
CRC Lo	-	1 byte	Inferiore 8bit di 16 bit CRC

Tabella 13.5 Quadro Risposta Inverter

※ Dimensione Quadro = 5byte (Numero Comunicazione + Comando + Richiesta Byte + CRC H + CRC L)
+ Richiesta numero parametro x 2byte (Dati1 + Dati2 + ….. + Dati N)

13.2.2 Richiesta Quadro per Impostazioni di Parametro

Impostazione parametro 1 e comando dell'inverter (nota3)

(1) Quadro Esterno di Trasmissione

N.° di comunicazione	Ordine	Parametro	Dati	CRC Hi	CRC Lo

condizione	descrizione	dimensione dati	specifiche
Numero di Comunicazione	Numero di Comunicazione Inverter	1 byte	1~32
Comando	Tipo Quadro	1 byte	0x03
Richiesta Byte	Numero Byte dei dati	1 byte	Richiesta numero parametro x 2
Dati 1	Parametro 1	2 byte	Valore Parametro
Dati N	Parametro N	2 byte	Valore Parametro N.°
CRC Hi	-	1 byte	Superiore 8bit di16 bit CRC
CRC Lo	-	1 byte	Inferiore 8bit di 16 bit CRC

Tabella 13.6 Quadro Esterno di Trasmissione

(2) Quadro Risposta Inverter

N.° di comunicazione	Ordine	Parametro	Dati	CRC Hi	CRC Lo

condizione	descrizione	dimensione dati	specifiche
Numero di Comunicazione	Numero di Comunicazione Inverter	1 byte	1~32
Ordine	Tipo Quadro	1 byte	0x06
Parametro	Parametro	2 byte	1st byte : Gruppo 2nd byte : indice (Nota1)
Dati	Dati	2 byte	Il valore di impostazione è la risposta (nota 4)
CRC Hi	-	1 byte	Superiore 8bit di16 bit CRC
CRC Lo	-	1 byte	Inferiore 8bit di 16 bit CRC

Tabella 13. 7 Quadro Risposta Inverter

(3) Impostazione parametro
Parametro base
I byte : Ogni gruppo sta impostando.

Gruppo	1° byte	Gruppo	1° byte
D	0x01	**O**	0x07
F	0x02	**C**	0x08
U	0x03	**H**	0x09
A	0x04	**P**	0x0a
B	0x05		
I	0x06		

Tabella 13. 8 Parametri Base (I° byte)

II byte : Impostazione Numero Parametro
Esempio: Il caso del parametro A60 in lettura o scrittura
I byte : 0x04
II byte : 0x3C
Informazioni Trip
Le informazioni trip corrispondono a 4 parametri. (frequenza in uscita, corrente in uscita, tensione DC link quando si verifica un trip)

	Conteggio trip	Informazione trip	Previsione 1° trip	Previsione 2° trip	Previsione 3° trip	Previsione 4° trip	Previsione 5° trip
1° byte	**0x01**	**0x01**	**0x01**	**0x01**	**0x01**	**0x01**	**0x01**
2° byte	**0x12**	**0x13**	**0x17**	**0x18**	**0x1F**	**0x23**	**0x27**

Tabella 13.9 Lista Informazioni Trip (I byte, II byte)

Elementi di informazione Trip

Dati trip	Contenuti trip	Dati trip	Contenuti trip
1	Trip Sovracorrente (velocità costante)	17	Trip di temperatura anomala
2	Trip Sovracorrente (accelerazione)	18	-
3	Trip Sovracorrente (Decelerazione)	19	-
4	Trip Sovracorrente (altri	20	Protezione fase aperta (fase R)
5	Trip Sovraccarico	21	Trip a fase aperta (fase S)
6	Trip sovraccarico resistenza frenatura	22	Trip a fase aperta (fase T)
7	Trip sovratensione	23	-
8	-	24	Errore Termistore
9	Sottotensione	25	Frenatura anomala
10	-	26	Errore di Comunicazione
11	-	27	Tempo terminato per Reset in Ingresso
12	Trip Esterno	28	Protezione IGBT (fase U)
13	Errore USP	29	Protezione IGBT (fase V)
14	Tensione messa a terra 30	30	Protezione IGBT (fase W)
15	-	31	Opzione errore 1,2
16	Protezione perdita temporanea di alimentazione	32	Errore eccesso di velocità

Tabella 13.10 Elementi Informazione di Trip

(4) Impostazioni Valore Dati
Il valore dei dati viene trasmesso eccetto i punti decimali.
Esempio .1 Frequenza in uscita

Valore parametro	Comunicazione data	Valore esadecimale convertito
60,00Hz	6000	1° byte: 0x17 2° byte : 0x70

Dati trip	Contenuti trip	Dati trip	Contenuti trip
1	Trip Sovracorrente (velocità costante)	17	Trip di temperatura anomala
2	Trip Sovracorrente (accelerazione)	18	-

Esempio . 2 Tempo di accelerazione/decelerazione

Valore parametro	Comunicazione data	Valore esadecimale convertito
10,0 sec.	100	1° byte: 0x00 2° byte : 0x64

Dati trip	Contenuti trip	Dati trip	Contenuti trip
1	Trip Sovracorrente (velocità costante)	17	Trip di temperatura anomala
2	Trip Sovracorrente (accelerazione)	18	-

(5) Parametro Speciale
Un parametro speciale viene utilizzato per far funzionare e comandare un valore di frequenza per il parametro base.
Comando Parametro Run
1st byte : 0x00
2nd byte : 0x02
Dati di Impostazione
I byte

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
RISERVATO							

II byte

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
RISERVATO							

Bit0 : Comando Forward
Bit1 : Comando Reverse
Bit2 : Comando Reset
Parametro di Frequenza Comando
1° byte : 0x00
2° byte : 0x04
Impostazione Dati
Frequenza in uscita x 100

Esempio Il caso di comando di frequenza in uscita è di 60 Hz
6000 dati trasmessi
1st byte : 0x17
2nd byte : 0x70
Nota. Quadro di risposta quando si invia un comando per impostare un parametro.
Quando i dati non possono essere salvati a causa di salvataggio degli stessi durante il funzionamento, i dati di impostazione non verranno salvati e quelli originari verranno immessi.

Generazione CRC a 16bit
Lo step della generazione è come segue CRC-16:
Tutti i registri 16-bit sono 1. 0xffff
L'OR esclusivo del registro a 16-bit e di registro a 8-bit.
Scorrimento lato destro 1bit e registro a 16-bit
Se il risultato dello step 3 è 1, l'OR esclusivo del registro a 16-bit e 0xa001.
Eseguire 8 volte lo step 3 e 4.
Eseguire gli step 2~6 fino al completamento dei dati
Scambiare il risultato dello step 6 o superiore a 8bit e inferiore a 8bit.

Esempio: In caso di lettura di frequenza in uscita d001

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 5	Byte 5	Byte 6
numero comunicazione	**comando**	**parametro**		**numero parametro**	
0x01	0x03	0x01	0x01	0x00	0x01

Sequenza di Byte addizionale(0x01)

Registro 16 bit	MSB				FLAG
(OR esclusivo)	1111	1111	1111	1111	
01	0000	0001			
	1111	1111	1111	1110	
Shift 1	0111	1111	1111	1111	
Shift 2	0011	1111	1111	1111	1
polinominale	1010	1111	1111	1110	
	1001	1111	1111	1110	
Shift 3	0100	1111	1111	1111	
Shift 4	0010	0111	1111	1111	1
polinominale	1010	0000	0000	1110	
	1000	0111	1111	1110	
Shift 5	0100	0111	1111	1111	
Shift 6	0010	0111	1111	1111	1
polinominale	1010	0000	0000	0001	
	1000	0001	1111	1110	
Shift 7	0100	0000	1111	1111	
Shift 8	0010	0000	1111	1111	1
polinominale	1010	0000	0000	0001	
	1000	0000	0111	1110	

Byte da 1 a 6	CRC dei risultati operazioni
0x01	0x807e
0x03	0x3364
0x01	0x30e1
0x01	0x8831
0x00	0xd449
0x01	0x36d4

In scambio superiore a 8bit sul risultato finale 0x36d4 :---> 0xd436
Byte7 : Alto 8 bit di CRC = 0xd4
Byte8 : Basso 8 bit di CRC = 0x36

14		FUNZIONI DI PROTEZIONE
	14.1	Funzioni di protezione

nome	descrizione		display operatore standard	display operatore digitale
Protezione sovracorrente	Quando il motore è ristretto e decelera rapidamente, flussi eccessivi di corrente tornano all'inverter e potrebbero danneggiarlo. Questa protezione attiva il circuito di protezione corrente e l'uscita dell'inverter viene bloccata	A velocità costante	**E01**	**OC.CON**
		in accelerazione	**E02**	**OC.ACC**
		in decelerazione	**E03**	**OC.DEC**
		altro	**E04**	**OC.ETC**
Protezione di sovraccarico	Quando l'inverter rileva un sovraccarico al motore, il sovraccarico elettrotermico intero si attiva e l'uscita dell'inverter viene chiusa		**E05**	**OL.MOT**
Protezione Sovraccarico Resistenza di frenatura	Quando il BRD eccede il rapporto di utilizzo della resistenza di frenata rigenerativa, il circuito di Sovratensione si attiva e l'uscita dell'inverter viene chiusa		**E06**	**OL.DBR**
Protezione sovratensione	Quando l'energia rigenerativa del motore supera il livello massimo, il circuito di sovratensione e l'uscita dell'inverter viene chiusa.		**E07**	**OV.DC**
Protezione sottovoltaggio	Quando la tensione in arrivo dell'inverter è bassa, il circuito di controllo non può funzionare correttamente. In questo caso, entra in azione il circuito di sottocorrente e l'uscita dell'inverter viene chiusa.		**E09**	**UV.DC**
Trip Esterno	Quando viene dato un segnale al terminale intelligente in ingresso EXT, l'uscita dell'inverter viene spenta. (su selezione della funzione di trip esterno)		**E12**	**EXT.ERR**
Errore USP	Questo errore viene espresso quando l'alimentazione viene ripristinata durante il funzionamento (Valido quando la funzione USP è selezionata).		**E13**	**US.ERR**
Protezione messa a terra	Quando l'alimentazione è accesa vengono rilevati problemi di messa a terra tra le uscite dell'inverter e il motore		**E14**	
Protezione contro la perdita momentanea di alimentazione	Attenzione. Quando si verifica un calo di alimentazione per più di 15ms,l'uscita dell'inverter viene spenta. A calo di alimentazione terminato,ma ancora in mancanza dell'alimentazione stessa, viene visto come una normale assenza di alimentazione. Quando il comando di funzionamento è ancora su accesso con la selezione di riavvio, l'inverter si riavvierà.		**E16**	**IPF.ERR**
Temperatura anomala	La temperatura del circuito principale aumenta in maniera abnorme a ventola di raffreddamento spenta. L'uscita inverter viene spenta		**E17**	**OT.ERR**
Protezione a fase aperta	Quando si apre una fase R, dell'alimentazione, l'uscita dello inverter viene spenta		**E20**	**R PH.ERR**
	Quando si apre una fase S, dell'alimentazione, l'uscita dello inverter viene spenta		**E21**	**S PH.ERR**
	Quando si apre una fase T, dell'alimentazione, l'uscita dello inverter viene spenta		**E22**	**T PH.ERR**
Errore Termistore	Quando l'inverter rileva alta resistenza dal motore in ingresso del termistore l'uscita dell'inverter viene spenta.		**E24**	**THMIS.ERR**
Frenatura anomala	Si verifica quando l'inverter non riesce a rilevare la attivazione o disattivazione del freno (ON/OFF) dopo aver rilasciato lo stesso o per condizione segnalata, quando il controllo della frenatura è azionato.		**E25**	**BRK.ERR**
Errore di Comunicazione	Questo errore si verifica quando vi è mancanza di comunicazione in un certo lasso di tempo tra l'inverter e l'operatore.		**E26**	**COMM.ERR**
Eccedenza tempo di reset	Questo errore si verifica quando il tempo del segnale di reset eccede il tempo di impostazione di 5 secondi.		**E27**	**RESET.ERR**

nome	descrizione	display operatore standard	display operatore digitale
Protezione IGBT	Quando viene individuato un eccesso di corrente sull'uscita dello inverter la stessa viene spenta automaticamente per proteggere i vari dispositivi. – uscita di fase U	**E28**	**UIGBT.ERR**
	Quando viene individuato un eccesso di corrente sull'uscita dello inverter la stessa viene spenta automaticamente per proteggere i vari dispositivi. – uscita di fase V	**E29**	**VIGBT.ERR**
	Quando viene individuato un eccesso di corrente sull'uscita dello inverter la stessa viene spenta automaticamente per proteggere i vari dispositivi. – uscita di fase W	**E30**	**WIGBT.ERR**
Errore opzione	Questo indica l'errore dell'opzione PCB 1,2. Si possono consultare i dettagli opzionali sul manuale di istruzioni PCB.	**E31**	**OPT.ERR**
Errore di eccesso velocità	Questo messaggio appare quando si eccede la velocità di rotazione del motore .	**E32**	**RESVD**

Tabella 14.1 Lista Funzioni di Protezione

Nota. Quando si verifica un trip, si prega di effettuare la procedura di reset dopo aver trovato le cause del problema.

14.2 Display Trip del Monitor

(1) Le condizioni al momento di un errore forniscono indizi importanti per aiutare a comprenderne le cause. L'inverter mostra la dicitura "**status at trip point**" digitare sul lato destro dei punti decimali per gli stessi codici errore.
(2) Per esempio, E07.2 significa Errore E07 e lo status dell'inverter era in condizione 2(Durante la decelerazione quando si è verificato l'errore.

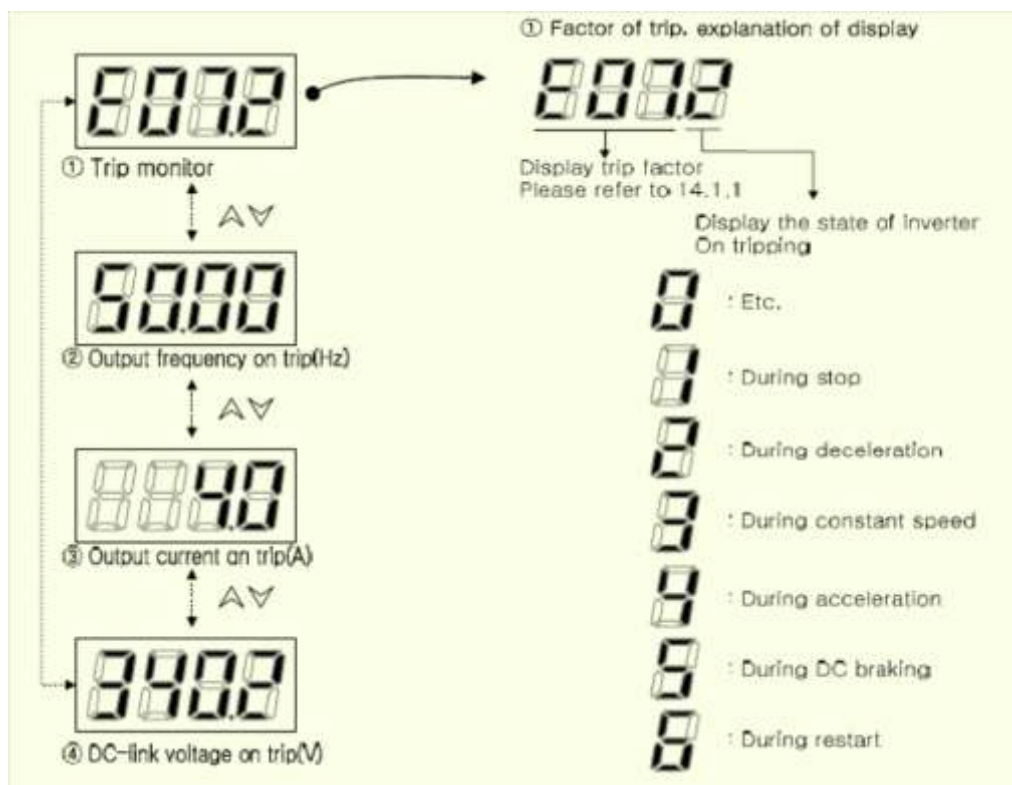



Figura 14.1 Display di trip

15 MANUTENZIONE E ISPEZIONE

15.1 Precauzioni per manutenzione/Ispezione

15.1.1 Ispezione giornaliera

(1) Si prega di controllare i seguenti promemoria ogni giorno, prima di mettere in funzione il dispositivo:
Il motore lavora secondo le impostazioni impartite?

1. Vi sono problemi attorno all'installazione?
2. Vi sono problemi con il sistema di ventilazione e raffreddamento?
3. Vi sono dei rumori o vibrazioni anomali?
4. Vi sono segni di scoloramento o sovracorrente?
5. Vi è la presenza di odori non convenzionali?

(2) Controllare la tensione verso l'inverter usando un misuratore durante il funzionamento

1. La tensione erogata è costante?
2. Tutte le fasi fornite sono bilanciate?

15.1.2 Pulizia del Dispositivo

(1) Assicurarsi che l'inverter non sia sporco durante il funzionamento.
(2) Se necessario, spolverare con un panno morbido e detergente sintetico.
(Nota) Non usare solventi contenenti i seguenti agenti: acetone, benzene, toluene, alcool etc. poiché possono causare lo scioglimento della superficie dell'inverter e scolorare la vernice. Evitare di pulire il display dell'operatore digitale con solventi contenenti alcool.

15.1.3 Ispezione Regolare

Le ispezioni devono essere effettuate regolarmente sui componenti che non possono essere controllati durante
il funzionamento dell'inverter.
(1) Ci sono problemi con il sistema di raffreddamento? ---- Pulire il filtro dell'aria etc.
(2) Controllare che le viti dei terminali e i supporti siano avvitati bene, poichè essi potrebbero svitarsi a causa
di vibrazioni o cambi repentini della temperatura etc.
(3) Vi sono corrosioni o danni agli isolamenti?
(4) Misurazione della resistenza di isolamento
(5) Controllo della ventola di raffreddamento, del condensatore di livellamento, relè e cambiarli se necessario.

Dopo un lasso di tempo superiore ai dieci minuti dallo spegnimento dell'alimentazione, effettuare la manutenzione e l'ispezione, altrimenti c'è il pericolo di scariche elettriche. Dopo aver controllato che una lampada di un quadro principale sia spenta, ricontrollare che la tensione DC tra i terminali P,N sia sotto i 45V. Accertarsi che le operazioni di manutenzione, ispezione e sostituzione ricambi, vengano espletate solo da personale qualificato. (Prima di iniziare a lavorare, rimuovere oggetti metallici dalla propria persona ad esempio orologi da polso braccialetti etc.) Assicurarsi di usare attrezzi isolati altrimenti c'è il rischio di scosse e/o lesioni.

15.2 ISPEZIONE REGOLARE

Ispezione Componenti	Ispezione Compente	Ispezione articolo	Ciclo di ispezioni			Metodi di Ispezione	Decisione standard	Misuratore
			giornaliera	annuale 1	annuale 2			
Tutto	Circostante	Controllo della temperatura circostante, dell'umidità e della polvere.	o			Consultare il punto 2.1 relativo all'installazione.	Gamma di temperatura tra -10°C e 50°C. Nessuna rugiada presente e la condensa è al di sotto 90%	Termometro Registratore igrometro
	L'intera attrezzatura	Ci sono vibra-zioni o rumori anomali?	o			Osservando e Ascoltando	Nessun Problema	
	Tensione di alimentazione	La tensione del circuito princi-pale è norma-le?	o			Misurazione dei terminali R,S,T della tensione di fase	Cambiamento permissibile entro la tensione alternata	Tester, multi misuratore digitale
CIRCUITO PRINCIPALE	Tutto	(1) Controllo Megger tra il circuito del terminale e il terminale di messa a terra. (2) tutte le viti sono state avvitate correttamente? (3) Ci cono segni si sovratensione? (4) Pulizia	o o o o			(1) Dopo aver rimosso il connettore J61 da dentro l'inverter, fare uscire il cablaggio input/output dell'inverter,del circuito principale e di controllo e misurare tra i componenti cortocircuitati, i terminali cortocircuitati R, S, T, U, V, W, P, PD, N, RB la messa a terra con un Megger (2) Serraggio incrementale (3) Osservazione	Deve essere oltre i 5MOhm (2) (3) Nessuna Anomalia	Megger DC classe 500V
	Collegamento del conduttore/ linea elettrica	(1) C'è uno spazio nel conduttore? (2) Ci sono danni sul rivestimento dei cavi?	o o			(1) (2) Osservando	(1)(2) Nessuna Anomalia	
	Terminali	Ci sono dei danni?	o			Osservando	Nessuna Anomalia	
	Componenti inverter, Componenti convertitore	Controllo resistenza tra ogni terminale			O	Prendere la connessione dell'inverter e misurare i terminali tra R,S,T e P,N, tra U,V,W e P,N con un tester gamma 1 ohm	Riferito al metodo di controllo 6.5 inverter, e parti convertitore	Analogico, da tester
	condensatore di livellamento	1) Ci sono dei liquidi? (2) La valvola di sfogo esce fuori? Ci sono moti ri-gonfiamenti? (3) Misurazione dell'elettricità statica ammissibile	o o	o		(1), (2) Osservando (3) Misurare con misura di capacità	(1), (2) Nessuna Anomalia (3)oltre l'80% della capacità nominale	Misuratore di capacità

	Ispezione Compente	Ispezione articolo	Ciclo di ispezioni			Metodi di Ispezione	Decisione standard	Misuratore
			giornaliera	annuale				
				1	2			
CIRCUITO PRINCIPALE	Relè	(1) Ci sono rumori o vibrazioni anomale? (2) I contatti sono danneggiati?		O O		(1) Ascoltando (2) Osservando	(1), (2) Nessuna Anomalia	
	Resistenze	(1) Ci sono delle rotture, decolorazioni dell'isolamen-to della resi-stenza? (2) Confermare l'esistenza di una rottura nei cavi		O O		(1) Osservando la resistenza di cementazione, resistenza di tipo a spirale. Uscire la connessione dall'altro lato e misurare con un tester	(1) Nessuna disfunzione anomala tra il 10% Della resistenza mostrata sul display	Multimetro digitale
Circuito di controllo Circuito di Protezione	Controllo Funzionamento	1.Confermare l'equilibrio di tensione ogni fase in uscita con l'inverter in funzionamen-to singolo (2) Eseguire un test di movi-mento di protezione di sequenza senza alcuna anomalia		O O		(1) Misurare la tensione di fase nel terminale in uscita dello inverter I U, V, W (2) Cortocircuitare o aprire l'uscita della protezione del circuito dello'inverter	(1) Equilibrio della tensione di Fase classe 400V entro 8V. (2) In sequenza, per fa funzionare anomalie	Multimetro Digitale Rettifica tipo voltmetro
Sistema di Raffredda mento	Ventola di raffreddamento	(1) Ci sono dei rumori o delle vibrazio-ni anomali? (2) Si è verifi-cato per caso un allen-tamento del collegamen-to tra i vari componenti	O	O		1) Riavvolgere a mano nello stato di tono su minimo (2) Osservare	(1) REVOLVING Liscio. (2) Nessuna Anomalia	
Display	Display	(1) Il LED è illuminato? (2) Pulizia	O			(1) La lampadina indica l'accensione dell'operatore. (2) Pulire con un panno	(1) Confermare la luce.	
	Misuratore	Il valore di direzione è normale?	O	O		Conferma del valore di indicazione misuratore di bordo	Valore normale da soddisfare valore di controllo	misuratore di corrente
Motore	Nell'insieme	(1) Ci sono dei rumori o delle vibrazioni anomali? (2) Si è verificata qualche anomalia?	O O			1 Ascoltando, osservando, provando (2) Odore anomalo da Surriscaldamen-to o danneggia-mento conferma		

Ispezione Componenti	Ispezione Compente	Ispezione articolo	Ciclo di ispezioni			Metodi di Ispezione	Decisione standard	Misuratore
Motore	Resistenza Isolata	(1) Controllo Megger (raccolta terminale di terra a terminale)			O	1) Rimuovere la connessione U,V e W e discon-nettere il cablaggio del motore	(1) Oltre 5M ohm.	DC 500V Megger

Tabella 15.1 Ispezione Giornaliera e Regolare

(Nota) Il ciclo di vita dei condensatori dipende dall'ambiente circostante. Si prega di consultare il capitolo 15.4 [Curva del Ciclo di Vita dei Condensatori].

15.3 Test di Resistenza della Tensione

Non effettuare mai un test di resistenza della tensione sull'inverter. Il circuito principale dell'inverter usa semiconduttori. I semiconduttori possono deteriorarsi quando viene eseguito un test di resistenza della tensione.

15.4 Curva ciclo di vita dei Condensatori

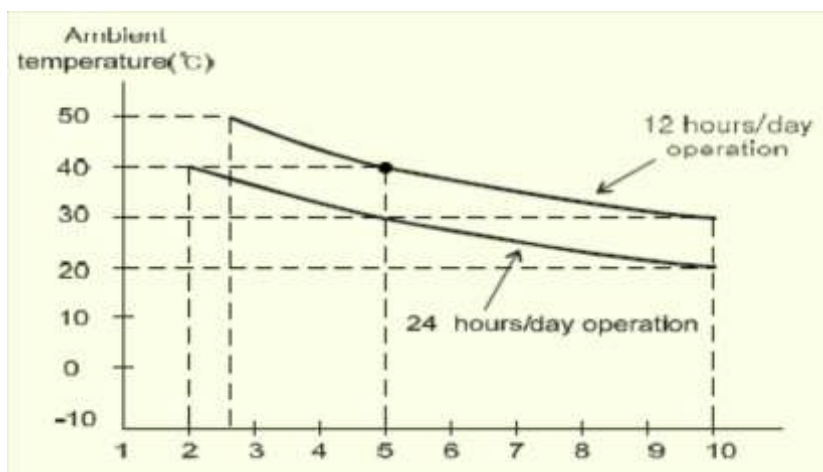



Figura 15.1 Curva Ciclo di Vita dei Condensatori

Nota 1 La temperatura dell'aria dell'ambiente corrisponde all'aria attorno all'inverter. Nel caso in cui l'inverter sia installato in un armadietto, la temperatura dell'aria dell'ambiente corrisponde a quella all'interno dell'armadietto.
Nota 2 Si raccomanda di sostituire i condensatori bus DC ogni 5 anni. Se l'inverter viene utilizzato in condizioni estreme, il periodo in cui si raccomanda di sostituirli si assottiglia.

15.5 Test MEGGER

(1) Quando si esegue un test Megger sull'inverter rimuovere tutti i fili a R, S, T, PD, N, RB, U, V e W.
(2) Non utilizzare un Megger o buzzer solo sul circuito di controllo, usare un multimetro digitale. (Tensione Megger 500V DC)
(3) Una volta finito il test Megger, ricollegare il connettore J61 che p stato rimosso.
(4) Terminali corti R, S, T, PD, P, N, RB, U, V, e W.
(5) Una volta completato il test Megger, ricollegare il connettore J16 come prima.

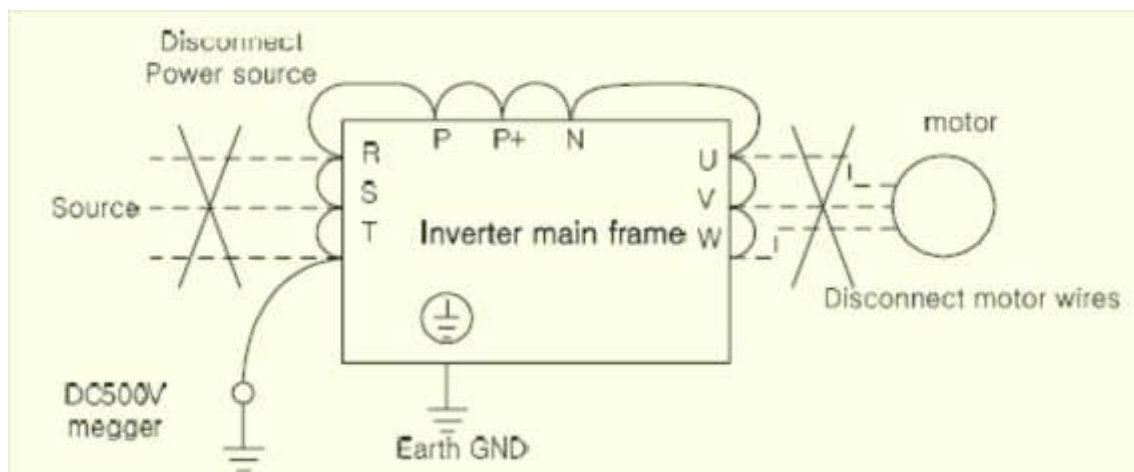



Figura 15.2 Metodo Test Megger

15.6 Guida su come controllare i componenti dell'inverter e del convertitore

E' possibile effettuare un test per controllare che non vi siano problemi con il modulo.
(1) Preparazione

- Rimuovere le linee di alimentazione (R, S e T connesse all'inverter, le linee di connessione del motore (U, V e W) e la resistenza di controllo rigenerativo (P e RB).
- Preparare il tester. (Usando una gamma di 1 ohm di resistenza alla misurazione)

(2) Come Controllare
E' possibile controllare la qualità dello stato della carica dei terminali dell'inverter R, S, T, U, V, W RB, P e N e del polo della resistenza misurando lo stato di carica.
Nota 1 Prima di misurare la tensione tra P e N con la corrente DC, accertarsi che i condensatori di livellamento siano completamente scarichi, in seguito, procedere con i controlli.
Nota 2 Un valore quasi infinito viene indicato sulla conduzione. Grazie all'effetto dei condensatori di livellamento, l'inverter conduce elettricità immediatamente ed un valore infinito non viene indicato. Il numero Ohm 10 ohm, viene indicato sulla conduzione. Il valori indicati non saranno proprio gli stessi per ogni terminale, tuttavia saranno molto simili. In caso contrario, se una differenza enorme dovesse manifestarsi, potrebbero esserci problemi.

		Polo tester		Valore misura
		(-) rosso	(+) nero	
convertitore	D1	R	PD	conduzione
		PD	R	no conduzione
	D2	S	PD	conduzione
		PD	S	no conduzione
	D3	T	PD	conduzione
		PD	T	no conduzione
	D4	R	N	no conduzione
		N	R	conduzione
	D5	S	N	no conduzione
		N	S	conduzione
	D6	T	N	no conduzione
		N	T	conduzione
inverter	TR1	U	P	conduzione
		P	U	no conduzione
	TR2	V	P	conduzione
		P	V	no conduzione
	TR3	W	P	conduzione
		P	W	no conduzione
	TR4	U	N	no conduzione
		N	U	conduzione
	TR5	V	N	no conduzione
		N	V	conduzione
	TR6	W	N	no conduzione
		N	W	conduzione

Tabella 15.3 Il metodo per controllare inverter, parte convertitore

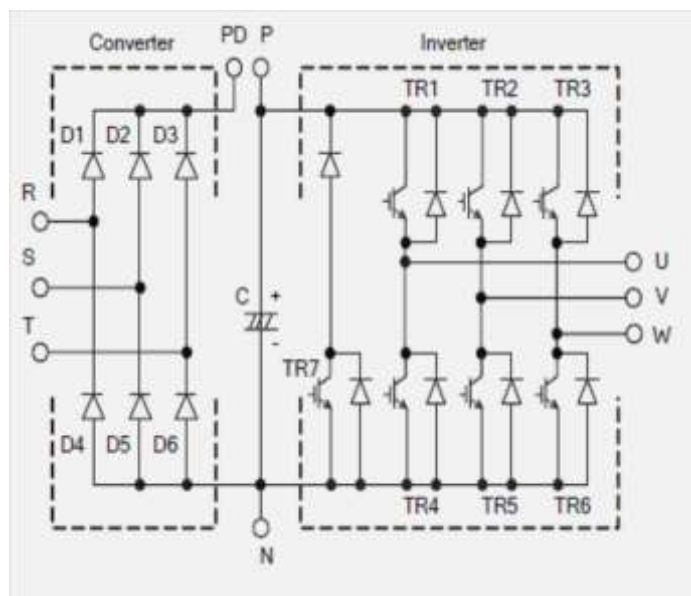



Figura 15.3 Il metodo per controllare inverter, parte convertitore

16 SPECIFICHE

16.1 Lista Specifiche Standard

16.1.1 Lista Specifiche classe 200V

Specifiche classe 200V

Modello inverter		N700-055LF	N700-075LF	N700-110LF	N700-150LF	N700-185LF	N700-220LF	N700-300LF	N700-370LF	N700-450LF	N700-550LF
Max motore tilizzabile (4P,kW)		5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
Potenza nominale kVA	200V	8,3	11,0	15,9	22,1	26,3	32,9	41,9	50,2	63,0	76,2
	240V	9,9	13,3	19,1	26,6	31,5	39,4	50,2	60,2	75,8	76,2
Tensione nominale in ingresso		Trifase (3-fili) 200-240V +/-10%, 50/60Hz +/-5%									
Tensione nominale in uscita		Trifase 200-240V (corrispondente alla tensione d'entrata)									
Livello di corrente in uscita [A]		24	32	46	64	76	95	121	145	182	220
Controllo rigenerativo		Circuito BRD incorporato (la resistenza di scarico è opzionale)						Unità di controllo rigenerativa è opzionale			
Resistenza min. [ω]		17	17	17	8,7	6	6	3.5	3.5	2.4	2,4
Dimensioni	Altezza [mm]	336	336	336	478	478	478	580	610	610	650
	Larghezza [mm]	195	195	195	290	290	290	330	400	400	440
	Profondità [mm]	182	182	182	230	230	230	250	260	260	271
Peso		7	7	7	15	15	15	25	37	37	51
Grado di protezione		IP20									

Tabella 16.1 Lista specifiche standard (classe 200V)

16.1.2 Lista Specifiche classe 400V

Specifiche classe 400V

Modello inverter		N700-055HF	N700-075HF	N700-110HF	N700-150HF	N700-185HF	N700-220HF	N700-300HF	N700-370HF
Max motore utilizzabile (4P,kW)		5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37
Potenza nominale kVA	380V	8,3	11,0	15,9	22,1	26,3	32,9	41,9	50,2
	480V	9,9	13,3	19,1	26,6	31,5	39,4	50,2	60,2
Tensione nominale in ingresso		Trifase (3-fili) 380-480V +/-10%, 50/60Hz +/-5%							
Tensione nominale in uscita Nota 2		Trifase 380-480V (corrispondente alla tensione d'entrata)							
Livello di corrente in uscita [A]		12	16	23	32	38	48	58	75
Controllo rigenerativo		Circuito BRD incorporato (la resistenza di scarico è opzionale)						Controllo rigenerativo opzionale	
Resistenza min. [ω]		70	50	50	30	20	20	12	12
Dimensioni	Altezza [mm]	336	336	336	478	478	478	580	610
	Larghezza [mm]	195	195	195	290	290	290	330	400
	Profondità [mm]	182	182	182	230	230	230	250	260
Peso		7	7	7	15	15	15	25	37
Grado di protezione		IP20							

Tabella 16.2 Lista specifiche standard (classe 400V)

16.1.2 Lista Specifiche classe 400V

Specifiche classe 400V

Modello inverter		N700-450HF	N700-550HF	N700-750HF	N700-900HF	N700-1100HF	N700-1320HF
Max motore utilizzabile (4P,kW)		45	160	200	250	320	375
Potenza nominale kVA	380V	63	76,2	103,2	121,9	150,3	180,1
	480V	75,8	91,4	123,8	146,3	180,4	216,1
Tensione nominale in ingresso		Trifase (3-fili) 380-480V +/-10%, 50/60Hz +/-5%					
Tensione nominale in uscita		Trifase 380-480V (corrispondente alla tensione d'entrata)					
Controllo rigenerativo		Il circuito di controllo rigenerativo è opzionale					
Resistenza min. [ω]		8	8	6	6	6	6
Livello di corrente in uscita [A]		90	110	149	176	217	260
Dimensioni	Altezza [mm]	610	640	740	740	780	780
	Larghezza [mm]	400	440	420	420	500	500
	Profondità [mm]	260	271	320	320	320	320
Peso		37	51	70	70	90	90
Grado di protezione		IP20					

Tabella 16.2.1 Lista specifiche standard (classe 400V)

16.1.3 Lista Specifiche comuni classe 200V/classe 400V

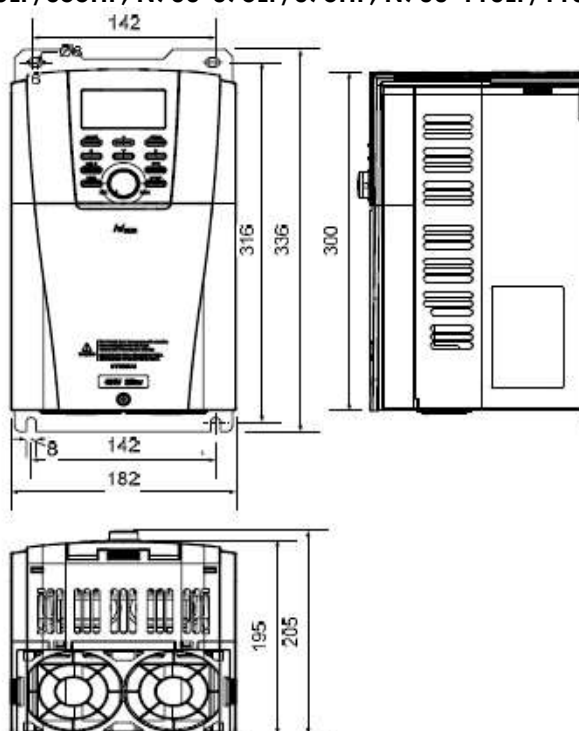
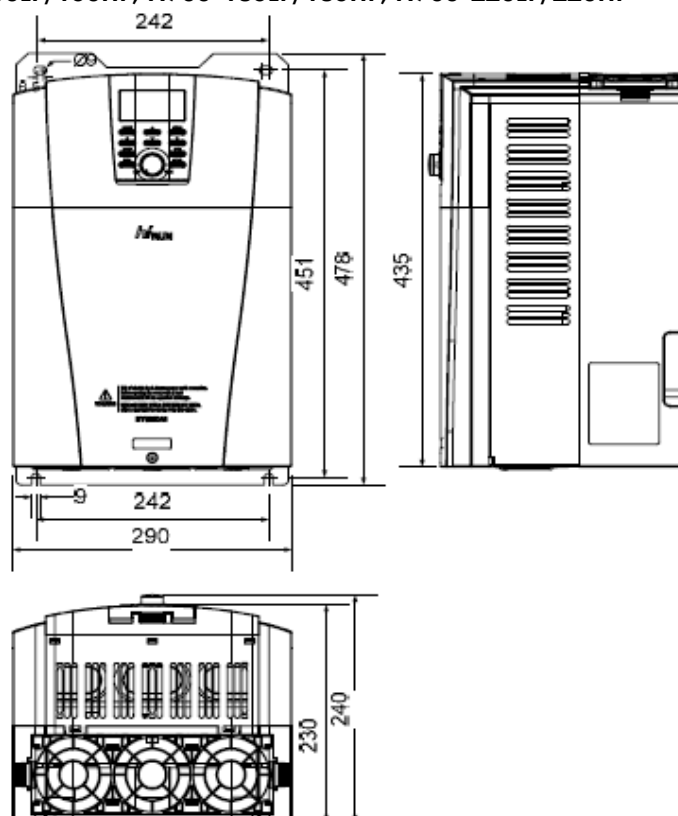
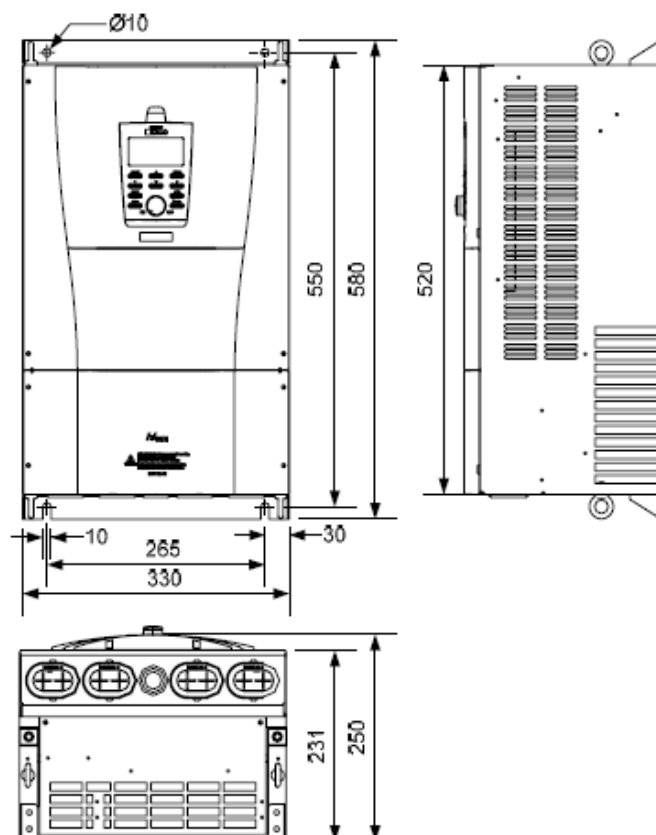
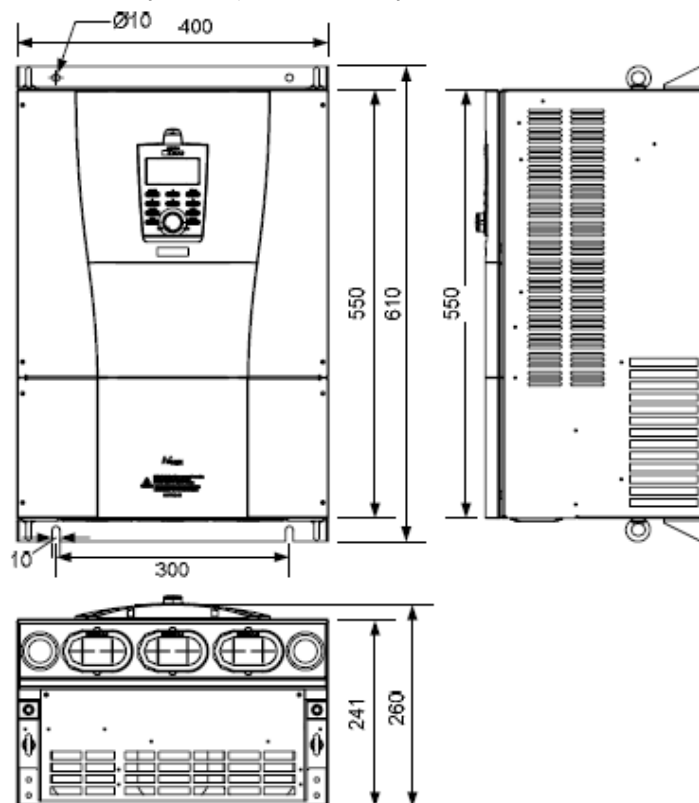
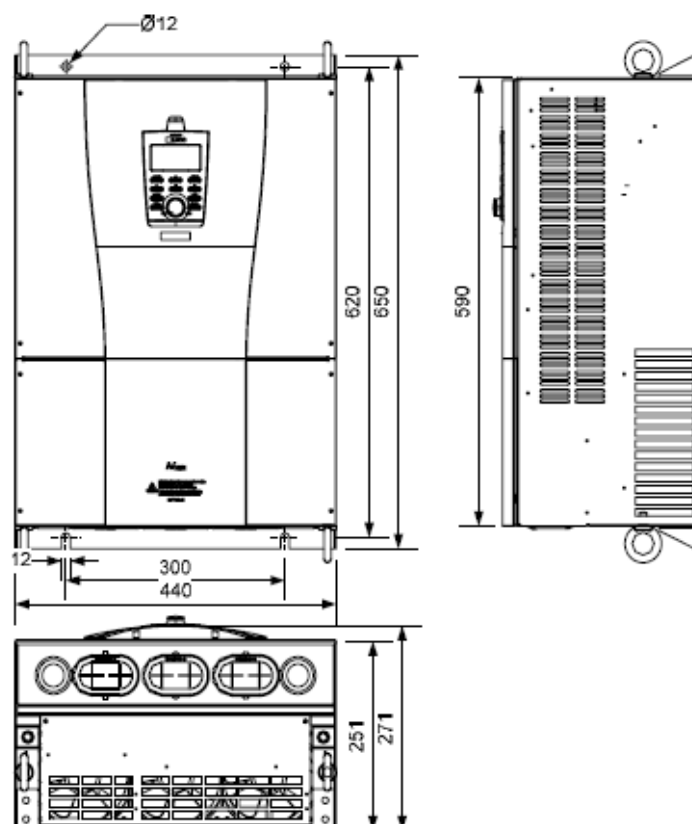
Specifiche comuni per le classi 200/400

Sistema di Controllo		Sistema di modulazione spazio-vettoriale PWM
Gamma della frequenza di uscita Nota 4		0,01~400Hz
Precisione della Frequenza Nota 5		Comando digitale ±0.01% per frequenza Max., Frequenza analogica ±0.1% (25±10℃)
Potenza risoluzione di frequenza		Impostazione digitale : 0.01Hz, Impostazione analogica : Frequenza Max. / 1,000
Caratteristica Tensione/frequenza		Controllo t/f (Coppia costante, coppia ridotta), controllo t/f libero
Tasso di sovraccarico corrente		150%, 60sec
Accelerazione/ Decelerazione		0,01~3000,0 sec(Impostazione direzione e curvatura)
Frenatura DC		All'avvio e alla decelerazione attraverso il comando di arresto, l'inverter opera sotto la frequenza impostata oppure l'inverter opera con un ingresso esterno (possono essere impostati la potenza della frenata, il tempo e la frequenza.)
Frequenza	Segnale Operatore Esterno	Impostazione tramite il pulsante up/down
		Tensione d'ingresso : DC0~+/- 10V (resistenza d'ingresso 10KΩ)
		Corrente d'ingresso : 4~20mA (resistenza d'ingresso 180Ω)
	Operatore	Tasto Run / Stop (modalità funzione Forward / Reverse)
RUN/ STOP	Estensione segnale	Avvio Forward / stop (connessione 1a, possibilità selezione 1b, possibilità ingresso a 3 fili
	Estensione porta	Impostazione con comunicazione RS485
Ingressi	Terminale intelligente di ingresso	Selezione Terminale FW e 8: REV(Reverse), CF1~CF4(Multi velocità bit 1~4), JG(jogging), DB(Frenatura esterna dc), SET2(II controllo), 2CH(II accelerazione), 3CH(III accelerazioni), FRS(arresto a marcia libera), EXT(trip esterno), USP(funzione USP), SFT(blocco software), AT(cambio entrata analogica), RESET(reset), STA(marcia a 3 fili), STP(manutenzione 3 fili), F/R(Selezione della direzione a 3 fili), PID(selezione PID

		valida/scorretta), PIDC(reset integrativo PID), UP(controllo remoto, funzione SU), DOWN(controllo remoto, funzione GIU), UDC(controllo remoto cancellazione dati), OPE(funzione compulsiva), TL(esistenza o meno del limite di coppia), TRQ1(cambio limite di coppia 1), TRQ2(cambio limite di coppia 2), BOK(Conferma frenatura), ORT(orientamento), LAC(cancellazione LAD), PCLR(cancellazione deviazione di posizione), STAT(permesso di differenziazione di fase a 90 gradi), XT1, XT2, XT3 (tempo di accelerazione/decelerazione multi step 1~3)
Ingresso terminale termistore		Terminale 1 (Caratteristica PTC)
uscite	Terminale Uscita intelligente	Terminale aperto di raccolta in uscita 4, relè(c connect) selezione 2 terminali: RUN(Segnale durante marcia), FA1(Segnale frequenza di arrivo tipo 1), FA2(Segnale frequenza di arrivo tipo 2), OL(Segnale anticipato di avvertenza di sovraccarico), OD(deviazione in uscita per controllo PID), ALM(Segnale di allarme), FA3(Segnale di arrivo per la sola impostazione di frequenza), OTQ(sovra coppia), IP(Segnale di arresto istantaneo), UV(Segnale di sottotensione), TRQ(limite coppia), RNT(tempo terminato di marcia o RUN), ONT(tempo di accensione finito) THM(Attenzione alle parti termiche), BRK(apertura freni), BER(guasto ai freni), ZS(segnale rilevatore velocità zero), DSE(eccessiva deviazione della velocità), POK(Completamento del posizionamento), FA4(Segnale di arrivo per l'impostazione di frequenza 2), FA5(Segnale di arrivo per la sola impostazione di frequenza 2), OL2(Segnale anticipato di avvertenza di sovraccarico 2), IPALM(Segnale di allarme Istantaneo, mancanza di alimentazione), UVALM(Segnale di allarme sottotensione)
Monitor intelligente del terminale in uscita		Uscita tensione analogica, Uscita corrente analogica, uscita linea pulsante
Display		Frequenza in uscita, corrente in uscita, valore di conversione di frequenza, cronologia di trip, terminale stato entrata/uscita, entrata alimentazione elettrica, tensione in uscita, coppia motore
Funzioni Principali		Impostazione V/F libero (7punti), limitatore di frequenza inferiore/superiore, Salto Frequenza, Curva di velocità regolabile, livello boost di coppia manuale/punto frenata, regolazione del misuratore, Frequenza di avvio, regolazione frequenza portante,Impostazione elettrotermica libera, inizio/fine esterno (frequenza / livello), selezione entrata analogica, retry di marcia, Inizio a tensione ridotta, restrizioni di sovraccarico, riavvio dopo un'improvvisa mancanza di corrente, segnali in uscita di vario tipo, impostazione valore di inizializzazione, decelerazione automatica al tempo del blocco di alimentazione, Funzione AVR, Autoregolazione (Online/Offline)
Funzione di Protezione		Sovracorrente, sovratensione, sottotensione, livello elettrotermico, Opzioni guasto temperatura, problema abnorme, messa a terra della corrente all'avvio, arresto improvviso, errore USP, errore apertura fase, resistenza di controllo sovraccarico, trip esterno, errore di comunicazione.
Applicazioni standard		Fornitura di bassa tensione (direttiva sulla bassa tensione 72/73/EEC), Fornitura EMC (Direttiva EMC 2004/108/EC), CE, UL, cUL

Ambiente	**Temperatura di installazione/ conservazione/ Umidità**	-10 ~ 50°C / -20 ~ 65°C / 20 ~ 90% RH(installato senza condensa di rugiada)	
	Vibrazione	5.9m/ s 2(0.6G), 10 ~ 55Hz(5.5~ 22kW)	2.94m/ s 2(0.3G), 10 ~ 55Hz(30~ 132kW)
	Posizione	Oltre 1000m sopra il livello del mare, al chiuso (da installare lontano da polveri e da gas corrosivi)	
Colore vernice		DIC-582(custodia superiore), DIC-P819(custodia inferiore)	
Altre Opzioni	**Opzione Interna**	Unità di Feedback, Unità Profibus	
	Opzione esterna	Operatore con funzione copia, cavo per operatore, resistenza di frenatura, Unità di controllo rigenerativo, reattore di alternanza, Reattore D.C., Filtri EMC, Unità di controllo di armonica elevata, filtro LCR, controllo installazione	
Operatore		OPE- N7 (LED 4 linee)	

16.2 Dimensioni

1. **Modelli N700-055LF/055HF, N700-075LF/075HF, N700-110LF/110HF**

2. **Modelli N700-150LF/150HF, N700-185LF/185HF, N700-220LF/220HF**

3. **Modelli N700-300LF/300HF**

4. **Modelli N700-370LF/370HF, N700-450LF/450HF**

5. **Modelli N700-550LF/550HF**

6. **Modelli N700-750HF, 900HF**

7. **Modello N700-1100HF, 1320HF**